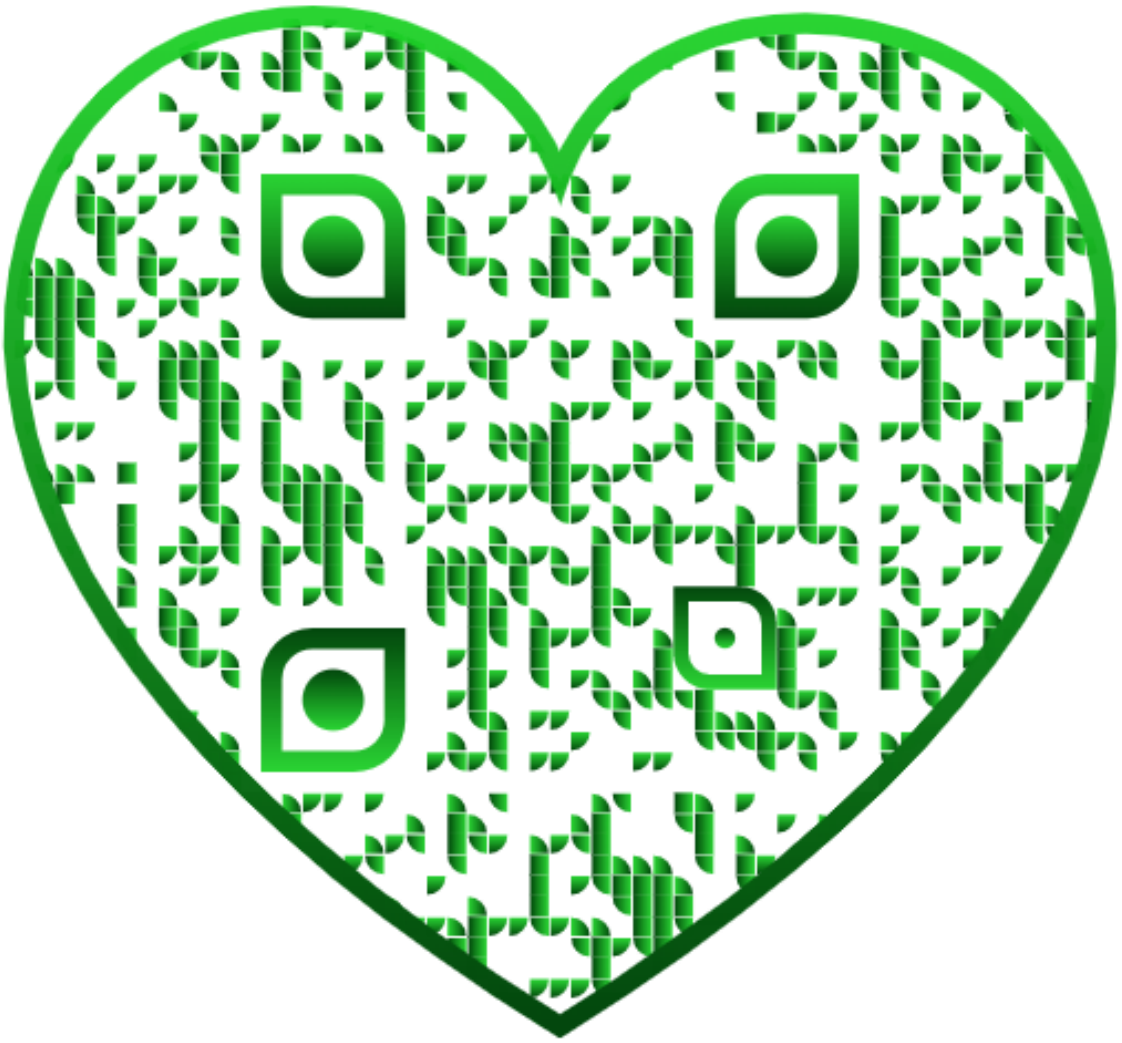
Francis **Draillard**

accès libre

# Premiers pas en CSS 3 & HTML 5

6e édition
Mise à jour

EYROLLES



# Premiers pas en CSS 3 & HTML 5

## 6e éd.

**Choisissez la simplicité et l'élégance du couple HTML 5 et CSS 3 pour créer vos sites web et mobiles avec style et panache !**

- → Concevez progressivement un site web complet en suivant deux études de cas
- → Simplifiez vos pages en séparant mise en forme CSS et contenu HTML, pour gagner en clarté et en souplesse
- → Adaptez votre site à la consultation sur un smartphone ou une tablette
- → Comprenez l'imbrication et la hiérarchie des balises, maîtrisez les structures du HTML
- → Apprenez à écrire efficacement une feuille de style CSS, pour une présentation homogène
- → Changez sans peine la charte graphique de votre site, de la mise en forme des textes et images au positionnement des blocs
- → Illustrez vos contenus avec des images, sons, vidéos et animations Flash ou CSS 3.

Cette sixième édition prend en compte les dernières évolutions des navigateurs et des standards HTML 5 et CSS 3.

**En annexes :** Codage des principales couleurs • Spécificités des navigateurs Mozilla Firefox, Internet Explorer, Google Chrome, Apple Safari, Opera • Aide-mémoire des propriétés CSS 2 et 3.

**L'informatique libre** à la portée de **tous** !

### L'auteur

Ingénieur EFREI, Francis Draillard a exercé dans l'industrie, la recherche, la formation continue et l'enseignement supérieur. Il intervient comme professeur associé à l'EIGSI, école d'ingénieurs à La Rochelle. Concepteur web indépendant et conseil en entreprise, il contribue au site Framasoft dédié aux logiciels libres et à l'évolution de PluXml, système de gestion de contenu libre pour créer des sites modifiables en ligne.

Conception : Nord Compo

Code éditeur : G13944
ISBN : 978-2-212-13944-0

9 782212 139440

www.editions-eyrolles.com
Groupe Eyrolles | Diffusion Geodif

# Premiers pas en CSS 3 & HTML 5

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Dans la même collection

I. Canivet. – **Bien rédiger pour le web**.
N°13750, 3e édition, 2014, 736 pages.

X. Delengaigne. – **Organiser sa veille sur Internet**.
N°13945, 2e édition, 2014, 320 pages.

F.-X. Bois, L. Bois. – **WordPress 3.5 pour des sites web efficaces**.
N°13801, 2013, 346 pages.

A. Faque. – **Google Android 4 efficace**.
N°13721, 2013, 232 pages.

D. Roch. – **Optimiser son référencement Wordpress**.
N°13714, 2013, 220 pages.

D. Robert. – **Gimp 2.8**.
N°12700, 2013, 360 pages.

## Sur le même thème

H. Giraudel, R. Goetter. – **CSS3 : Pratique du design web**.
N°14023, 2015, 372 pages.

S. Pollet-Villard. – **Créer un seul site pour toutes les plates-formes**.
N°13986, 2014, 144 pages.

K. Deloumeau-Prigent. – **CSS maintenables avec Sass et Compass**.
N°13640, 2e édition, 2014, 252 pages.

J. Patonnier, R. Rigot. – **Projet responsive web design**.
N°13713, 2013, 162 pages.

C. Schillinger. – Intégration web – **Les bonnes pratiques**.
N°13370, 2012, 390 pages.

S. Daumal. – **Design d'expérience utilisateur**.
N°13456, 2012, 390 pages.

O. Andrieu. – **Réussir son référencement web**.
N°13825, 6e édition, 2013, 660 pages.

O. Andrieu. – **SEO zéro euro**.
N°14033, 2014, 224 pages.

R. Rimele, R. Goetter. – **HTML 5 – Une référence pour le développeur web**.
N°13638, 2e édition, 2013, 752 pages.

E. Marcotte. – **Responsive web design**.
N°13331, 2011, 160 pages.

Retrouvez nos bundles (livres papier + e-book) et livres numériques sur
**http://izibook.eyrolles.com**

Copyright © 2015 Eyrolles.

Francis **Draillard**

# Premiers pas en CSS 3 & HTML 5

→ 6e édition

Copyright © 2015 Eyrolles.

EYROLLES

ÉDITIONS EYROLLES
61, bd Saint-Germain
75240 Paris Cedex 05
www.editions-eyrolles.com

Copyright © 2015 Eyrolles.

En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement le présent ouvrage, sur quelque support que ce soit, sans l'autorisation de l'Éditeur ou du Centre Français d'exploitation du droit de copie, 20, rue des Grands Augustins, 75006 Paris.
© Groupe Eyrolles, 2006, 2008, 2010, 2012, 2013, 2015, ISBN : 978-2-212-13944-0

# Avant-propos

Des pages web ? Oui, mais avec du style ! Comment créer des sites à la fois esthétiques et faciles à mettre à jour ? Car si les pages que nous concevons ont belle allure, c'est bien ; mais qu'y a-t-il derrière, comment sont codées ces magnifiques pages ?

Sera-t-il facile de changer la charte graphique du site ? Ou de modifier la structure d'une page ? Sera-t-il possible de créer de nouvelles pages en réutilisant le travail de mise en forme déjà effectué ?

Bref, à quoi sert d'avoir une voiture rutilante, avec toit ouvrant, jantes alliage, rétroviseurs électriques et tout le tralala, s'il faut démonter le moteur pour faire la vidange ? C'est une comparaison exagérée, certes, mais qui a le mérite de poser clairement le problème.

Vous avez donc compris qu'au-delà du résultat affiché d'un site web, il faut penser à sa maintenance : rectifications, mises à jour, changements de mise en page doivent pouvoir s'effectuer facilement. Il nous faut donc apprendre le langage HTML, mais pas seulement. Existe-t-il également une technique pour obtenir une mise en page à la fois précise et souple ? Bien sûr ! Et vous avez de la chance, tous ces points sont justement l'objet de l'ouvrage qui se trouve entre vos mains !

Une méthode moderne, pour créer des sites web de bonne qualité et faciles à maintenir, consiste à écrire les pages en HTML, langage clair et efficace, en association avec des feuilles de styles ou CSS, pour *Cascading Style Sheets*. Nous étudierons les bases du langage HTML, puis les nouveautés apportées par la version HTML 5 afin de les utiliser à bon escient en fonction du public visé, donc des navigateurs concernés. Pour certaines anciennes versions de

Copyright © 2015 Eyrolles.

navigateurs qui ne reconnaissent pas la dernière version HTML 5, des solutions de remplacement ou de compatibilité seront indiquées.

Les feuilles de styles sont utilisées depuis longtemps dans les traitements de texte. Elles facilitent la mise en forme, tout en rendant plus homogènes les différentes pages d'un long document. En ce qui concerne les pages web, les premières normes pour les feuilles de styles, CSS 1, ont été publiées fin 1996, suivies des normes CSS 2 en 1998. La prise en compte de la version CSS 3, qui est le futur du Web, n'est pas encore complète mais commence à être une réalité : nous verrons que si certaines propriétés nouvelles sont déjà utilisables, d'autres devront attendre encore d'être comprises par l'essentiel des navigateurs du marché ou parfois que leur mise au point soit définitive !

Les avantages cumulés du HTML et des CSS sont disponibles, profitons-en ! Et découvrons ensemble dans cet ouvrage tout le bénéfice que l'utilisation rationnelle de ces normes nous apporte : une façon différente d'appréhender la conception des pages web. Il suffit de s'y aventurer pour être conquis... Bonne lecture !

## Structure de l'ouvrage

Le **premier chapitre** est une introduction qui nous présente le principe général du langage HTML, des feuilles de styles et d'une bonne écriture HTML/CSS.

Le **deuxième chapitre** explique de façon concrète les bases du HTML. À partir d'exemples, il détaille l'utilisation des principales balises HTML, présente leur classement par types de balise et leur hiérarchie dans une page web. Il fournit les quelques mots de vocabulaire utilisés par la suite pour expliquer la conception d'une feuille de styles.

Les spécificités apportées par la norme HTML 5 sont traitées dans le **troisième chapitre**. Ces nouveaux éléments pourront être utilisés au fur et à mesure de leur prise en compte par les navigateurs.

Au **quatrième chapitre** apparaissent les feuilles de styles. À partir d'exemples, nous verrons de quelle façon et à quel endroit les écrire, quelles unités de mesure utiliser, etc.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Les propriétés de styles définies pour la norme CSS 2 constituent toujours la base des CSS 3 ; elles sont détaillées dans les **cinquième** et **sixième chapitres**, qui expliquent respectivement les propriétés de mise en forme et celles liées au positionnement des éléments dans la page. Des exemples illustrent chaque propriété, dont toutes les valeurs possibles sont détaillées. Les principales nouveautés apportées par la norme CSS 3 sont expliquées de la même façon, dans le **septième chapitre**.

Le **huitième chapitre** est une synthèse des précédents : à partir de nos connaissances en HTML et CSS, nous construirons ensemble les trames de sites complets, d'abord avec des blocs de couleur unie, puis avec des images de fond pour créer des sites réellement finis.

Après cela, nous nous rendrons dans le domaine des pages web pour smartphones et tablettes. Ce **neuvième chapitre** explique dans un premier temps le principe de conception pour les écrans de poche. Ensuite, il reprend le dernier exemple complet du chapitre précédent, pour en proposer une version qui s'adapte automatiquement au Web mobile en fonction de la taille de l'écran.

Le **dixième chapitre** nous parle des autres médias pour lesquels des propriétés de styles existent, plus particulièrement les pages destinées à l'impression et la diffusion sonore des pages web.

En **annexes** se trouvent les noms et codes des couleurs de base, un tableau de synthèse sur le comportement des principaux navigateurs. Suivent un index des propriétés, en guise de formulaire, puis une liste de références bibliographiques et de sites web utiles.

Les fichiers qui servent d'exemples dans le livre peuvent être téléchargés à l'adresse http://livre.antevox.fr ainsi qu'à partir de la fiche de l'ouvrage sur http://www.editions-eyrolles.com.

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Crédits des photographies et illustrations

Tous droits réservés pour toutes les photographies et illustrations publiées dans cet ouvrage.

Les crédits qui ne figurent pas dans les légendes des illustrations sont mentionnés ci-après.

Les pages d'ouverture des chapitres 1, 3, 6 et 7 sont des extraits du site Zen-Garden http://www.csszengarden.com/tr/francais/, respectivement les versions :

- « Tranquille » par Dave Shea (http://www.mezzoblue.com) ;
- « Japanese garden » par Masanori Kawachi (http://www.jugglinglife.org) ;
- « Like the Sea » par Lars Daum (http://www.redrotate.de/) ;
- « Kyoto Forest » par John Politowski (http://www.rpmdesignfactory.com).

Figures 1–3, 4–4 à 4–11, 7-4, 10–3, A-2, A-3 (haut), pages d'ouverture des chapitres 4, 5 et 10, ainsi que des annexes A, C et D : copyright 2013 Francis Draillard, Micro Application et ses concédants.

Figures 1-1, 1-2, 2-1 à 2-9, 2-11 à 2-13, 2-15 à 2-19, 3-1 à 3-8, 3-10, 3-12 à 3-18, 4-1, 4-2, 4-13 et 4-14, 5-1 à 5-8, 5-10 à 5-15, 5-18, 6-1 à 6-6, 6-8 à 6-15, 6-17, 7-1 à 7-3, 7-5, 7-7, 7-8, 7-10 à 7-17, 7-20, 7-23, 7-25 à 7-27, 8-2 à 8-13, 9-3, 9-6 à 9-9, 10-1, 10-2, B-7, pages d'ouverture du chapitre 8 et de l'annexe B : Francis Draillard.

Page d'ouverture du chapitre 2 : dessin d'Alice Draillard.

Figure 4-3 : extraite du site http://www.wikipedia.fr, photo d'Éric Pouhier (décembre 2005). Figure B-1 : utilisation d'une illustration provenant du site http://www.wikipedia.fr. Page d'ouverture du chapitre 9 : photo provenant du site Wikimedia http://wikimediafoundation.org/wiki/Accueil.

# Remerciements

Je tiens à remercier Muriel Shan Sei Fan, ancienne éditrice informatique des éditions Eyrolles. C'est grâce à elle que la publication de ce livre a été possible et ses conseils m'ont été précieux pour la rédaction finale. Merci aussi à Dimitri Robert : auteur d'un excellent livre sur le logiciel Gimp, dans cette même collection, il m'a aiguillé vers Muriel pour lui proposer mon manuscrit. Je remercie également Alexandre Habian, éditeur informatique qui a repris le poste de Muriel aux éditions Eyrolles et gère donc maintenant un catalogue de grande ampleur. Tous mes remerciements vont aussi à Sophie

Copyright © 2015 Eyrolles.

Hincelin, qui assure la coordination de nombre d'ouvrages dont celui-ci, en tant que Responsable de production éditoriale chez Eyrolles.

Merci encore à celles et ceux qui ont participé aux différents stades de la conception de ce livre :

- pour leurs conseils judicieux et la coordination de ce livre, à Muriel Shan Sei Fan jusqu'à la cinquième édition, ainsi qu'à Sandrine Paniel pour les troisième et quatrième éditions ;
- pour la relecture à Eliza Gapenne et Anne Bougnoux (première édition), à Jean-Baka Domelevo Entfellner (deuxième édition), à Sandrine Paniel (troisième et quatrième éditions), à Laurène Gibaud (cinquième édition) et à nouveau à Eliza Gapenne pour cette sixième édition ;
- pour la mise en page à Gaël Thomas et Jean-Marie Thomas lors de la première édition, et à nouveau à Gaël Thomas qui a œuvré seul pour les éditions suivantes.

Je remercie beaucoup pour leur contribution :

- Les auteurs du site http://www.w3.org, source extrêmement riche de renseignements qui explique dans tous leurs détails les normes du World Wide Web Consortium (W3C), ainsi que Jean-Jacques Solari, qui a traduit en français bon nombre de ces documents sur le site http://www.yoyodesign.org. Trois figures sont extraites de ce site, ainsi que les tableaux des propriétés CSS, qui se trouvent en annexe.
- Le site www.w3schools.com, dont le contenu et les exemples sont un complément utile aux normes éditées par le W3C.
- Alain Beyrand (http://www.pressibus.org) : son classement des couleurs est très intéressant. Il est publié en annexe (mais en moins bien, car sans les couleurs !).
- Je suis reconnaissant également à mes étudiants de l'EIGSI, École d'ingénieurs à La Rochelle. Qu'ils me pardonnent : je me suis servi de leurs erreurs et de leurs difficultés pour rendre ce livre plus clair et plus pédagogique.

Enfin, c'est de tout mon cœur que je remercie mon épouse et ma fille, pour leur soutien et leur participation.

Francis Draillard

contact@antevox.fr

http://www.antevox.fr

Copyright © 2015 Eyrolles.

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Table des matières


1. **Introduction au HTML et aux feuilles de styles CSS** ..... 1

**Signification de HTML et CSS** • 2

**Principes de base pour une page web** • 3

Choix sensé des balises HTML • 3

Adaptation aux navigateurs • 3

Accessibilité • 4

L'apparence, fonction du thème et du public concerné • 4

Polices de caractères • 4

En résumé, quelques sentiments liés aux couleurs • 5

Homogénéité du site • 6

**Principes d'une bonne écriture**

**HTML/CSS : donner du sens au codage** • 6

Titre de page • 7

Mise en gras ou en italique • 7

Liste de liens hypertextes (menu) • 7

**Intérêt des feuilles de styles** • 8

2. **L'essentiel du HTML** ..... 11

**Principe des balises** • 12

**Évolution de la norme HTML** • 13

**Premières règles d'écriture HTML** • 15

Règles pour les noms des fichiers • 15

Règles d'écriture des balises en HTML et XHTML • 15

Structure d'une page HTML • 16

Espaces, sauts de ligne et commentaires invisibles • 17

**Principales balises HTML** • 19

Un exemple pour commencer • 19

Les deux premières balises • 21


Copyright © 2015 Eyrolles.

En-tête • 21
Corps de la page • 22
Paragraphes et titres • 23
Mise en forme commune à une partie du texte • 24
Principales mises en forme • 24
Italique et gras • 24
Exposant et indice • 25
Annotations en petite taille de caractères • 25
Citation avec retrait • 26
Liens hypertextes • 26
Les listes • 30
Listes à puces ou numérotées • 30
Listes de définitions • 32
Tableaux • 33
Création d'un tableau HTML • 33
Fusionner des cellules • 36
Insertion d'images • 37
La balise image • 38
Dimensionner une image • 39
Objets multimédias • 40
Animation Flash • 40
Vidéo • 41
Sauts, lignes et caractères spéciaux • 44
Formulaires • 44
Balise formulaire • 45
Regroupement de parties de formulaire • 45
Les étiquettes • 45
Zones de texte simples • 46
Zones de texte sur plusieurs lignes • 47
Boutons radio, à choix unique • 47
Cases à cocher • 48
Listes déroulantes • 49
Boutons d'effacement et d'envoi • 50
Fichier d'envoi du formulaire • 51
Une page dans un cadre • 54
Autres balises de texte • 56
**Deux catégories d'éléments • 57**
Éléments en ligne • 57
Éléments de type bloc • 58

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Hiérarchie des éléments : l'héritage • 59**
Hiérarchie des blocs imbriqués et juxtaposés • 60
Termes hiérarchiques utilisés en HTML/CSS • 62
Héritage des propriétés de styles • 62
**Compléments sur les balises d'en-tête • 65**
Balise DOCTYPE • 65
Balise meta et codage en utf-8 • 66
Autres balises d'en-tête • 67
**Validation du code HTML • 68**

**3. NOUVEAUTÉS DU HTML 5 ..... 71**
**Nouvelles orientations du HTML 5 • 72**
Évolution et compatibilité • 72
Une philosophie de tolérance • 72
Des balises d'en-tête simplifiées ou améliorées • 73
**Blocs et sections en HTML 5 • 74**
Sections de base d'une page • 74
Sous-sections de type  • 75
Des détails sur demande • 78
Attributs supplémentaires pour les blocs • 80
Personnalisation des listes numérotées • 80
Éléments déplaçables dans la page • 81
**Davantage de signification pour le texte • 83**
Nouvelles balises de texte HTML 5 • 83
Surlignage de mots • 83
Mesures comprises entre deux bornes • 84
Dates et heures • 84
Les balises <b>, <i> et <s> sont de retour • 85
Coupure des mots trop longs • 86
De nouveaux attributs pour le texte • 87
Contenus modifiables • 87
Liens hypertextes • 88
**Images, sons, vidéos et animations • 89**
Images, photos et figures • 90
Contenus audio et vidéo • 90
Exemples d'utilisation • 91
« Pistes complémentaires » pour les contenus audio et vidéo • 94
Animations de type Flash • 94
Images dynamiques • 96
La balise canvas • 96

Copyright © 2015 Eyrolles.

Indicateur de progression • 98
**Contrôle précis des formulaires • 99**
Balise form • 99
Contrôle des balises input • 100
Nouveaux types d'entrées • 100
Attributs des balises input • 102
Nouvelles balises de formulaire • 106
Listes d'options modifiables • 106
Affichage du résultat d'un calcul • 108
Nouveaux attributs pour les éléments de formulaire • 109
Rattachement à un autre élément • 110
Zones de saisie à plusieurs lignes • 110
**À utiliser progressivement • 111**

**4. ÉCRITURE DES FEUILLES DE STYLES ..... 115**
**Définition d'une règle de style • 116**
Principe • 116
Exemple de règle de style • 116
Commentaires • 117
Emplacement des styles • 117
**Feuille de styles interne • 118**
**Feuille de styles externe • 118**
**Styles en ligne • 120**
**Sélecteurs de styles • 121**
Comme au théâtre • 121
Sélecteur simple • 122
Classe • 123
Une catégorie de balises • 123
Une même classe pour plusieurs types de balises • 124
Identifiant • 125
Identifiant sans nom de balise • 126
Différence entre classe et identifiant • 127
Pseudo-classes • 127
Pseudo-classes pour les liens hypertextes • 128
Autres pseudo-classes • 129
Pseudo-éléments • 129
Règle associée à plusieurs sélecteurs • 129
Regroupement de propriétés à l'aide de « raccourcis » • 131
Hiérarchie des sélecteurs • 131
Hiérarchie précise des sélecteurs • 132

Copyright © 2015 Eyrolles.

Imbrication directe • 132
Juxtaposition • 132
Sélecteur d'attribut [...] • 132
Sélecteur universel * • 133
**Ordre de priorité des styles • 134**
Règle de style prioritaire • 134
Degré de priorité d'une règle de style • 134
Application • 136
**Valeurs, tailles et couleurs • 137**
Héritage de propriété • 137
Unités de taille • 137
Unités de taille fixe (déconseillées) • 137
Unités de taille relatives (conseillées) • 137
Tailles définies par mots-clés • 138
Codage des couleurs • 139
Noms de couleurs • 139
Code RVB • 139
Couleurs « sûres » • 139
**Exemple de page avec feuille de styles interne • 140**

**5. PROPRIÉTÉS DE MISE EN FORME ..... 145**
**Mise en forme des caractères • 146**
Choix des polices • 146
Taille de police • 148
Couleur du texte • 148
Texte en gras • 150
Italique • 151
Soulignement et autres « décorations » • 151
Majuscules et minuscules • 152
Petites majuscules • 153
Surlignage de lettres • 153
Décalage vers le haut ou le bas • 154
Raccourci pour la mise en forme de caractères • 155
**Paragraphes et blocs de texte • 155**
Alignement horizontal du texte • 155
Retrait de première ligne • 156
Interligne minimum • 158
Espacement entre les lettres • 158
Espacement entre les mots • 159
Conservation des espaces et sauts de ligne saisis • 159
Modification du curseur de la souris • 160

Copyright © 2015 Eyrolles.

Affichage automatique d'un contenu • 161
Guillemets à utiliser • 162
Réinitialisation d'un compteur • 163
Incrémentation d'un compteur • 163
Sens de l'écriture • 164
Écriture bidirectionnelle • 164

**Bordures • 166**

Style de bordure • 166
Styles de bordure pour chaque côté • 167
Épaisseur de bordure • 167
Épaisseur de bordure pour chaque côté • 168
Couleur de bordure • 168
Couleur de bordure pour chaque côté • 169
Raccourci pour toutes les propriétés de bordure • 170
Raccourci des propriétés de bordure pour chaque côté • 170
Contour superposé à un élément • 171

**Images et couleurs d'arrière-plan • 171**

Couleur d'arrière-plan • 171
Image d'arrière-plan • 172
Répétition ou non de l'image d'arrière-plan • 173
Alignement de l'image d'arrière-plan • 173
Fixation de l'image d'arrière-plan • 175
Raccourcis pour les arrière-plans • 175

**Listes à puces ou numérotées • 176**

Type de puce ou de numérotation • 176
Utilisation d'une image comme puce • 177
Position de la puce • 178
Raccourci pour toutes les propriétés de liste • 178

**Les tableaux • 179**

Largeur fixe ou variable des colonnes ou du tableau • 179
Recouvrement des bordures • 180
Espacement entre les bordures de cellules • 181
Contour des cellules vides • 182
Position du titre du tableau • 182
Alignement vertical des cellules • 183

**6. POSITIONNEMENT DES BLOCS ..... 187**

**Marges et dimensions d'un bloc • 188**

Marges externes autour d'un bloc • 188
Raccourci pour les marges externes • 189
Marges internes d'un bloc • 190

Copyright © 2015 Eyrolles.

Raccourci pour les marges internes • 191
Largeur fixe pour un bloc ou une image • 192
Hauteur fixe pour un bloc ou une image • 192
Largeur et hauteur totales d'un bloc • 193
Largeur et hauteur minimales • 195
Largeur et hauteur maximales • 195
**Position des éléments • 196**
Flux normal des éléments • 196
Principe du positionnement des blocs • 196
Types de position possibles • 197
Position normale • 197
Position relative, absolue ou fixe • 197
Position flottante • 198
Utilisation des différents types de positionnement • 199
Élément dans le flux (position normale) • 199
Position relative • 199
Position absolue • 199
Position fixe • 200
Élément flottant • 200
Type de positionnement d'un bloc • 200
Décalages indiquant la position d'un bloc • 201
Niveau d'empilement des blocs • 202
Transformation en bloc flottant • 203
Pas d'éléments flottants sur le côté • 204
Affichage ou non d'un élément • 204
Affichage des débordements • 205
Zone visible d'une boîte • 205
Changement de type d'élément • 206
**Délimitation des blocs • 207**
**Exemples de positionnement • 209**
Image du haut (nuages) • 211
Image de l'arbre en position absolue • 212
Sous-titre « En images » en position relative • 213
Centrage horizontal du titre • 214
Titre latéral fixé sur l'écran • 214
Position absolue pour la galerie d'images • 214
Images côte à côte en position flottante • 215
**Centrage d'éléments à l'intérieur des blocs • 217**
Centrage horizontal • 217
Centrage horizontal d'éléments en ligne • 217
Centrage horizontal de blocs • 217

Copyright © 2015 Eyrolles.

Centrage vertical • 218
Centrage vertical d'éléments en ligne • 218
Centrage vertical de blocs • 219
Exemple de centrage vertical • 220

**7. PRINCIPALES NOUVEAUTÉS DES CSS 3 ..... 223**

**Du relief pour nos pages • 225**

**Codes couleurs et niveaux de transparence • 226**

Niveau d'opacité • 226
Codage RGBA des couleurs • 227
Codages HSL et HSLA des couleurs • 229

**De nouveaux effets pour le texte • 230**

Style d'écriture • 230
Couleur, forme et type de soulignement • 230
Ajustement de la taille des caractères • 232
Une police originale avec @font-face • 234
Ombrage du texte • 239
Présentation et ergonomie • 240
Apparence d'un élément • 240
Marqueur de ligne tronquée • 241
Coupure des mots trop longs • 242

**Des bordures plus variées • 243**

Des images en guise de bordures • 243
Enfin, des coins arrondis ! • 247
Des ombres pour nos boîtes • 250
Espacement pour encadrement double • 251
Dimensions des blocs • 252
Dimensions globales des blocs • 252
Blocs de dimensions modifiables • 253

**Couleurs et images de fond • 254**

Plusieurs images d'arrière-plan • 255
Placement et étendue des images d'arrière-plan • 255
Fixation de l'image d'arrière-plan • 257
Dégradés de couleur • 258
Dégradé linéaire • 259
Dégradé radial • 260
Dégradés répétitifs • 262

**Multicolonnage • 263**

Nombre et largeur de colonnes • 263
Espacement des colonnes • 265
Trait de séparation des colonnes • 265

Copyright © 2015 Eyrolles.

Équilibrage des colonnes • 267
Titre sur plusieurs colonnes • 268
**Transformations géométriques • 269**
Propriété de transformation • 269
Fonctions de transformation 2D • 270
Fonctions de transformation 3D • 272
**Le Web s'anime en CSS 3 • 273**
Les transitions • 274
Les animations • 282
**Nouveaux types de sélecteurs • 292**
Sélecteur de voisinage • 292
Sélection sur les attributs • 293
Attribut existant ou ayant une valeur donnée • 293
Attribut sélectionné sur une partie de son contenu • 294
Attribut commençant par... • 294
Attribut se terminant par... • 295
Attribut contenant... • 295
Pseudo-classes • 296
Élément ou attribut différent de... • 296
Pseudo-classes pour les éléments de formulaire • 297
Distinction des éléments inclus dans un bloc • 298
**Les CSS 3 : bientôt et déjà ! • 303**

**8. EXEMPLES DE SITES WEB ..... 307**
**Structure d'une page web • 308**
**Code HTML de base • 309**
**Créer des pages de base à menu horizontal ou vertical • 314**
Page de base avec menu horizontal • 315
Page de base avec menu vertical • 318
**Exemples concrets avec images de fond et dégradés CSS 3 • 323**
Une grande image pour toute la page • 324
Site sur deux colonnes, avec image de fond et dégradés CSS • 332

**9. UN SITE WEB POUR LES MOBILES ..... 341**
**Les contraintes du Web mobile • 342**
**Adaptation de la mise en page • 343**
Le sélecteur @media • 344
**Responsive et media queries CSS 3 • 345**
Un exemple pour commencer • 346

Copyright © 2015 Eyrolles.

Syntaxe des media queries • 347
Application aux navigateurs mobiles • 351
**Adaptation pratique d'un site pour le Web mobile • 354**
Ajouter une version pour mobile à un site existant • 355
Adaptation d'une page aux mobiles • 357

**10. DIFFÉRENTS TYPES DE MÉDIAS ..... 373**
**Types de médias • 374**
**Média paginé : styles CSS 2 et CSS 3 pour l'impression • 376**
Gestion des veuves • 377
Gestion des orphelines • 378
Saut de page avant • 378
Saut de page après • 379
Coupure par un saut de page • 379
Dimensions d'une page • 380
Sélecteur de page • 381
Référence à un type de page • 382
Paramétrage des images • 382
Rotation d'image • 382
Options de remplissage de la page par une image • 383
Positionnement d'une image sur la page • 384
**Média sonore : fonctions audio CSS 3 • 385**

**A. COULEURS ..... 391**
**Les 16 couleurs de base • 392**
**Couleurs sûres • 393**
**Liste de toutes les couleurs nommées • 394**

**B. COMPORTEMENT DES PRINCIPAUX NAVIGATEURS ..... 405**
**Test des pages sur plusieurs navigateurs • 406**
**Interprétation du HTML et des propriétés CSS 2 • 409**
**Interprétation des propriétés CSS 3 • 411**
Nouveaux sélecteurs CSS 3 • 411
Polices et couleurs • 413
Propriétés CSS 3 • 413

**C. RÉSUMÉ DES PROPRIÉTÉS CSS ..... 419**
**Propriétés communes aux normes CSS 2 et CSS 3 • 420**
Propriétés d'affichage • 421
**Principales propriétés spécifiques aux CSS 3 • 437**

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Styles pour les médias paginés et sonores • 448**
Média paginé • 448
Média sonore • 449
**Propriétés classées par catégories • 453**
Propriétés communes aux CSS 2 et CSS 3 • 453
Propriétés spécifiques aux CSS 3 • 455
Médias paginés et sonores • 457

**D. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES ET SITES WEB ..... 459**
**Bibliographie • 460**
**Sites web utiles • 460**

**INDEX ..... 463**

Copyright © 2015 Eyrolles.

chapitre

# 1

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Introduction au HTML et aux feuilles de styles CSS

Que signifient HTML et CSS ?
Quels avantages nous apportent les feuilles de styles ?
Comment se partagent-elles le « travail » de mise en page avec le code HTML ?

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Sommaire**


- Signification de HTML et CSS
- Principes de base pour une page web
- Principes d'une bonne écriture HTML/CSS
- Intérêt des feuilles de styles

Cette introduction nous emmène à la découverte de quelques notions fondamentales à propos du HTML et des feuilles de styles CSS. Ce sera aussi l'occasion, à partir d'exemples, de poser les principes d'une bonne écriture des pages web.

## Signification de HTML et CSS

Le sigle HTML correspond aux initiales de « HyperText Markup Language », c'est-à-dire *langage de marquage hypertexte*.

Cela signifie que la mise en place d'une page web (titres, paragraphes, images...) utilisera des caractères pour *marquer* d'une certaine façon les différentes parties du texte. Parmi ces caractères de marquage, certains correspondront à des liens vers d'autres pages web : ce sont des liens *hypertextes*.

Le HTML 4 a évolué vers l'appellation XHTML 1, avant de revenir à son nom initial HTML pour la version 5. Le « X » de XHTML vient de XML, soit *eXtensible Markup Language*, langage plus complexe et plus strict que le HTML. C'est lui qui a inspiré la transition du HTML vers la forme plus rigoureuse qu'est le XHTML. Son successeur, le HTML 5, accepte à nouveau une syntaxe plus souple, tout en conservant les bases et les acquis de la version XHTML 1.

Quant à CSS, cela signifie « *Cascading Style Sheets* », ce qui se traduit en français par *feuilles de styles en cascade*. À la version courante CSS 2 vient s'ajouter la dernière norme CSS 3, qui reprend l'existant et ajoute de nouvelles propriétés très intéressantes.

La feuille de styles fournit la mise en forme des éléments de la page, qui auront été écrits en HTML. Elle s'applique à une ou plusieurs pages du site.

Le terme « en cascade » indique que la mise en forme d'une page peut faire appel à plusieurs feuilles de styles. Les différentes propriétés affectées à un même élément s'ajoutent alors pour lui donner sa mise en forme finale. Il arrive parfois qu'une propriété contredise une autre qui aura été définie auparavant : dans ce cas, des règles de priorité s'appliquent et c'est généralement le dernier style défini qui est pris en compte.

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Principes de base pour une page web

Voici les principales qualités demandées à une page web : qu'elle soit claire dans sa conception, accessible à tous et que son esthétique s'accorde bien avec son contenu.

## Choix sensé des balises HTML

En HTML, chaque élément doit être porteur de sens. Par exemple :

- Pour un titre de page, utiliser un titre de niveau 1 `<h1>` plutôt qu'un paragraphe quelconque `<p>`.
- Pour un menu (liste de liens), choisir une liste sans numérotation `<ul>`.

L'utilisation de balises qui donnent du sens présente plusieurs intérêts :

- le code sera plus clair pour le développeur et la maintenance future du site en sera facilitée ;
- les moteurs de recherche indexeront mieux les pages, car ils y retrouveront plus facilement les mots-clés essentiels ;
- l'accessibilité sera améliorée pour les personnes en situation de handicap visuel.

## Adaptation aux navigateurs

Il s'agit de couvrir, autant que possible, une large gamme de navigateurs :

- différents logiciels du marché ;
- divers systèmes d'exploitation ;
- d'autres médias que le PC, comme les téléphones mobiles de type smartphone ou les tablettes numériques...

De plus, les pages web doivent rester lisibles lorsque la feuille de styles n'est pas prise en compte :

- lecture en mode texte ;
- lecture vocale ou en braille ;
- anciens navigateurs qui ne reconnaissent pas complètement les styles.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**FIGURE 1–1** *Nos pages doivent pouvoir s'afficher dans différents navigateurs.*

## Accessibilité

L'accès aux personnes handicapées (que le handicap soit visuel, auditif, moteur) doit être facilité :

- Proposez une navigation alternative lorsque sont utilisés des menus graphiques ou reposant sur des scripts (des modules complémentaires, appelés *plug-ins* en anglais, sont nécessaires pour l'affichage d'éléments Flash, Java...).
- Évitez les structures de page reposant sur des cadres *(frames)* ou des tableaux, réservez les tableaux à la présentation de données alignées.
- Ne vous basez pas uniquement sur les couleurs, permettez également l'augmentation de la taille du texte.
- Proposez une alternative aux contenus purement visuels (images) ou auditifs, facilitez la lecture des liens hypertextes...

## L'apparence, fonction du thème et du public concerné

Le choix des couleurs et des polices de caractères est fonction du style à donner aux pages web, donc de leur thème et du public visé.

### Polices de caractères

- Pour le Web, utilisez généralement des polices sans sérif (Arial, Helvetica, Trebuchet, Verdana...).

Copyright © 2015 Eyrolles.

- Réservez aux titres les autres polices et surtout les polices fantaisie.
- N'abusez pas de l'italique, à réserver pour quelques mots ou remarques.
- Évitez les caractères trop petits pour des paragraphes entiers.
- Limitez à deux ou trois le nombre de polices différentes dans une même page.

**Figure 1–2** *Choisissez des polices lisibles et harmonieuses : ne suivez pas ce très mauvais exemple !*

## En résumé, quelques sentiments liés aux couleurs

Les différentes couleurs correspondent à des sentiments, des impressions, des atmosphères. La connaissance de ces relations peut nous aider à choisir le graphisme du site à créer, en fonction de son sujet et de la catégorie d'internautes auquel il est destiné. Voici les valeurs communément associées aux couleurs les plus courantes :

- Les couleurs chaudes, telles que le jaune, l'orange et le rouge, représentent la chaleur et le dynamisme, ainsi que les impulsions.
- Les couleurs froides, comme le bleu, le vert et le violet, indiquent la fraîcheur, le calme et aussi le raisonnement (sciences).
- Les couleurs vives sont associées à l'action.

Copyright © 2015 Eyrolles.

- Les couleurs pastel font penser à la poésie et donnent une impression de sensibilité.
- Enfin, le gris et le blanc sont des couleurs passe-partout.

## Homogénéité du site

Les différentes pages d'un site doivent présenter un minimum d'homogénéité entre elles. Elles proposeront par exemple des variations autour d'un graphisme commun.

Il est donc important de définir une « charte graphique » (polices, couleurs, logos...) à partir de laquelle les pages seront construites.

**FIGURE 1–3** *Bien choisir les couleurs d'une page*

# Principes d'une bonne écriture HTML/CSS : donner du sens au codage

L'essentiel est de séparer le contenu (codé en HTML) de la mise en forme (feuilles de styles CSS). Cette méthode présente plusieurs avantages, notamment la clarté du code et la possibilité de définir des styles communs à plusieurs pages.

Voici quelques exemples de mise en forme à l'aide de balises qui donnent du sens au texte. Ils utilisent le principe des balises, que nous n'avons pas encore détaillé car c'est l'objet du chapitre qui suit. Cependant c'est une première approche intéressante, avant de se jeter dans le grand bain du HTML et des CSS !

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Titre de page

Au lieu d'écrire le titre dans un paragraphe normal `<p>` et de l'affubler d'une tonne de mises en forme (grande taille, gras, espacement au-dessus et en dessous), codez-le plutôt comme « titre de niveau 1 » avec la balise `<h1>`. Si besoin est, sa mise en forme pourra être complétée à l'aide d'une règle de style CSS :

- dans le code HTML : `<h1>Ici un titre</h1>`
- et dans la feuille de styles : `h1 { ...mise en forme...}`

## Mise en gras ou en italique

Pour l'accentuation de mots, en gras ou en italique, la norme HTML 4 proposait autrefois les balises `<b>` (gras, qui se dit *bold* en anglais) et `<i>` (italique). Tant en XHTML 1 qu'en HTML 5, ces deux mises en relief s'effectuent à l'aide des balises `<strong>` et `<em>`.

Ce petit rappel historique n'est pas là par hasard, car il correspond bien à la philosophie du HTML depuis plusieurs années, qui consiste à « donner du sens au codage ».

- Les nouvelles balises `<strong>` et `<em>` indiquent une mise en relief plus ou moins prononcée sans dire par quel moyen elle s'effectuera, notamment sans préciser qu'il s'agit du gras ou de l'italique.
- Ainsi par exemple, le concepteur de la page peut effectuer cette accentuation par un changement de couleur du texte, sans recourir ni au gras ni à l'italique. D'où l'intérêt de ne pas indiquer le type de mise en forme dans la balise elle-même.
- Si les balises balises `<b>` (bold pour gras) et `<i>` (italique) font à nouveau partie de la norme HTML 5, elles ne doivent servir qu'à appliquer une mise en forme, sans aucune notion de mise en relief du texte concerné.

## Liste de liens hypertextes (menu)

Pour écrire un menu, évitez d'avoir recours à une succession de balises `<p>`. Préférez-leur une structure de liste en délimitant l'ensemble par la balise `<ul>` (liste non numérotée), et chaque ligne par une balise `<li>`. Nous reviendrons bientôt sur l'utilisation de ces balises.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Ainsi, cette partie se différenciera du texte et constituera un ensemble homogène, avec une fonction bien précise : celle d'un menu. Par contre, si la suite de la page contient des paragraphes `<p>` incluant aussi des liens hypertextes, ceux-ci seront bien repérés comme représentant le texte de la page.

> **À NOTER Menu en début de page**
>
> Puisque nous parlons de menu, il faut signaler que sa place de choix dans le code se trouve au début de la page. Celle-ci sera alors mieux comprise par les navigateurs qui lisent la page en mode texte, d'où une accessibilité améliorée pour les personnes handicapées et un meilleur référencement par les moteurs de recherche.

**FIGURE 1–4** *Cet extrait de page contient en haut un titre de niveau 1 (nom du site), à gauche une liste de liens (menu général) et sur la droite un paragraphe de texte. Il provient de la page d'accueil du site* http://www.framasoft.net, *portail de la communauté francophone des logiciels libres.*

# Intérêt des feuilles de styles

L'utilisation des feuilles de styles n'a pas pour seul but de répondre aux normes et de faire plaisir au W3C (consortium qui définit les règles de codage des pages web : http://www.w3.org). Un bénéfice réel et concret découle de cette façon de travailler.

La dissociation du contenu (HTML) et de la mise en forme (feuille de styles) permet :

Copyright © 2015 Eyrolles.

- de retrouver et corriger plus facilement le texte des pages ;
- d'utiliser une feuille de styles externe, commune aux différentes pages d'un site. Il en résulte une meilleure unité graphique entre ces pages et aussi des mises à jour plus simples par la suite. Une modification dans la feuille de styles externe se répercute d'un seul coup sur toutes les pages du site.

La mise en page est beaucoup plus légère, car elle ne nécessite plus, comme dans un lointain passé, l'utilisation de tableaux. Les CSS permettent en effet de positionner les différentes partie d'une page web :

- soit de façon rigoureuse : blocs fixes dont les coordonnées sont choisies ;
- soit d'une manière souple : blocs flottants qui s'alignent les uns par rapport aux autres.

**Figure 1–5** *Une page web est constituée de blocs contenant du texte et des images (extrait de la page* http://lea-linux.org*, site francophone d'entraide pour les utilisateurs de Linux).*

Cette présentation était l'occasion de connaître quelques principes de base auxquels nous ferons référence plus tard. Le chapitre qui suit va nous donner des outils concrets pour écrire une page HTML et nous préparer à la mise en place d'une feuille de styles.

Copyright © 2015 Eyrolles.

chapitre

# 2

Copyright © 2015 Eyrolles.

# L'essentiel du HTML

Qu'est-ce qu'une page web et quelle en est la structure ? Quelles sont les règles d'imbrication des balises HTML ? Partons à la découverte du langage HTML 5, dont le codage de base est le même que celui de la version XHTML 1, compatible avec une gamme plus large de navigateurs.

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Sommaire


- Principe des balises
- Évolution de la norme HTML
- Premières règles d'écriture HTML
- Principales balises HTML
- Deux catégories d'éléments
- Hiérarchie des éléments : l'héritage
- Compléments sur les balises d'en-tête
- Validation du code HTML

Dans le contenu d'une page web, chaque balise HTML représente un élément. Après avoir étudié l'utilisation de ces balises, nous nous intéresserons à leur imbrication : un élément est toujours inclus à l'intérieur d'un autre, ne serait-ce que celui qui délimite et englobe le contenu de la page. La hiérarchie entre ces éléments est importante à comprendre pour ensuite bien utiliser les feuilles de styles.

Dans ce chapitre nous préciserons quelques termes, essentiels pour comprendre les feuilles de styles. Toutes ces notions ainsi que la plupart des balises sont valables pour les deux normes XHTML 1 et HTML 5 ; les différences seront indiquées chaque fois qu'il s'en présentera.

# Principe des balises

> HISTOIRE **Naissance du HTML**
>
> Le langage HTML fut inventé en 1990 par Tim Berners-Lee lorsqu'il travaillait au CERN de Genève (Centre Européen de Recherche Nucléaire). L'objectif était alors d'afficher des pages d'information ayant les propriétés suivantes :
>
> - Les pages étaient reliées entre elles par des liens hypertextes (ces liens sur lesquels, aujourd'hui, nous n'arrêtons pas de cliquer !).
> - Ces documents devaient être lisibles sur tous les ordinateurs, quel que soit leur système d'exploitation : Windows, Unix, Mac OS, etc.
>
> Tim Berners-Lee a poursuivi ce travail en fondant le W3C, World Wide Web Consortium. Cet organisme regroupe les principaux acteurs du Web ; il standardise et fait évoluer les différentes normes du monde Internet.

C'est pour constituer un ensemble de pages reliées entre elles, accessibles de n'importe quelle machine sur le réseau, que le HTML fut créé, sur le principe du codage de portions de texte à l'aide de balises. Cette méthode reste bien sûr d'actualité, les pages du Web étant exclusivement codées avec des caractères.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Les différentes parties de texte sont donc délimitées par des « balises », qui donnent des indications de mise en forme ou de structuration, l'une d'elles (`<a>` comme *ancre*) servant à relier les pages entre elles par les fameux liens hypertextes.

Par exemple, la mise en italique du mot « bonjour » s'écrit :

```
<em>bonjour</em>
```

> NORMES **La balise  remplace la balise <i>**
> Difficile de résister à l'usage de cette balise `<i>` qui est si simple et intuitive : **i** comme **i**talique ! À présent, la norme lui préfère la balise `<em>` (emphase) : elle est plus générale et indique une mise en relief du texte.
> Ainsi, si cette balise `<em>` produit par défaut de l'italique, libre au concepteur d'indiquer dans sa feuille de styles que cette mise en relief ne se fera pas en italique mais, pourquoi pas, en jaune sur fond rose... C'est très gai, non ?

Autre exemple d'élément (ici un titre de niveau1) :

```
<h1>Premier chapitre</h1>
```

Les mots ainsi encadrés par la balise `<h1>` seront écrits en caractères gras et de grande taille. Ils seront aussi plus clairement séparés du texte qui les entoure.

# Évolution de la norme HTML

Après sa version 4, le HTML a évolué vers une norme dont la syntaxe est plus rigide, mais plus rigoureuse, d'où un code clarifié qui simplifie la maintenance des pages web. Cette version a été appelée XHTML 1, de façon à bien marquer cette orientation.

Son successeur, le HTML 5, a repris la dénomination initiale car il est redevenu plus tolérant pour le codage. Cependant, il reste fortement conseillé de conserver les bonnes habitudes introduites par le XHTML.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Ces pratiques éclairées n'ont rien de compliqué et consistent également à utiliser les feuilles de styles CSS *(Cascading Style Sheets)*, de façon à ne pas mélanger le contenu du texte et sa mise en forme. Nous allons étudier tout cela de façon progressive : après avoir posé la base que constitue le code HTML, nous passerons à l'étude des CSS.

NORMES

**Méli-mélo de numéros pour les normes HTML/XHTML**

Entre HTML et XHTML, les numérotations de versions ont été disparates, car au HTML 4 a succédé le XHTML 1, puis le HTML 5. Voici l'explication de ce cheminement sinueux.

- Apparu en 1997, le HTML version 4 a fait place en 2000 au XHTML 1, plus rigoureux dans ses règles d'écriture, la lettre « X » correspondant à un rapprochement avec le langage XML. La version suivante aurait dû être le XHTML 2 et induire une rupture technologique, mais la compatibilité nécessaire avec les sites et navigateurs existants rendait ce cap difficile à maintenir.
- C'est pourquoi le W3C a adopté en 2007 les propositions du WHATWG (*Web Hypertext Application Technology Working Group*) pour la création de la norme HTML 5. L'appellation HTML est reprise, car cette version 5 réintroduit quelques éléments et tolérances dont ont besoin les éditeurs *Wysiwyg* (*what you see is what you get*). Ces logiciels mélangent le contenu et la mise en forme, celle-ci s'effectuant à l'aide de la souris et sans écrire de code.
- Il existe également une version XHTML 5 dont nous n'aurons pas l'utilité dans cet ouvrage : hormis deux lignes d'en-tête, elle partage les mêmes balises que le HTML5, mais donne l'accès à des données au format XML *(eXtensible Markup Language)* utilisant des balises personnalisables. Quant à la version XHTML 2, son développement a officiellement été abandonné en 2009.

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Premières règles d'écriture HTML

Familiarisons-nous avec les principes de base qui valent pour l'écriture d'un fichier HTML : son nom d'abord, puis la façon d'écrire son contenu.

## Règles pour les noms des fichiers

Chaque page web est un fichier dont le nom peut comprendre des lettres, des chiffres et des tirets. À éviter : les espaces, les caractères accentués et le « *ç* ». Son extension est généralement « `.html` ».

La première page du site et de chacun de ses sous-dossiers doit être nommée `index.html` (ou `index.htm`). En effet, c'est cette page de nom *index* qui s'affichera par défaut si l'internaute tape l'adresse de votre site sans préciser le nom du fichier, comme dans www.votresite.com. S'il n'existe pas de page nommée *index*, l'internaute ne verra alors qu'une liste de fichiers et de sous-dossiers, façon explorateur de fichiers...

> REMARQUE **Arborescence du site**
>
> Lorsque le site comprend des sous-niveaux, notez qu'il faut saisir dans la barre d'adresse le séparateur `/`, habituel également dans le monde Unix/Linux, tandis que l'explorateur de fichiers sous Windows utilise la barre oblique inverse ou *antislash* `\`...

## Règles d'écriture des balises en HTML et XHTML

Nous avons vu que le passage du HTML au XHTML a apporté une écriture plus précise, pour plus de logique et de clarté dans le codage de nos pages web. Ces règles du XHTML sont simples à énoncer :

- les balises s'écrivent toujours en minuscules ;
- chaque balise doit être refermée.

Le HTML 5 est plus tolérant, considérant par exemple que le début d'un nouveau paragraphe entraîne automatiquement la fermeture du précédent, même si celle-ci n'a pas été précisée. Cependant, la notation plus rigoureuse du XHTML est vivement conseillée : non seulement cette écri-

Copyright © 2015 Eyrolles.

ture reste valide en HTML 5, mais elle ne peut que faciliter la lecture du code et éviter des erreurs.

> NORMES **Fermeture des balises simples**
>
> En XHTML, toutes les balises doivent être fermées, y compris celles qui, n'entourant pas de contenu, ne s'écrivent pas par paires. Leur barre de fermeture est alors intégrée dans la balise elle-même :
>
> - Saut de ligne : `<br />` au lieu de `<br>`
> - Tracé d'une ligne horizontale : `<hr />` au lieu de `<hr>`
> - Image : `<img src="logo.gif" />` au lieu de `<img src="logo.gif">`
>
> Cette barre de fermeture interne est facultative en HTML 5, qui accepte donc les deux formes d'écriture.

En ce qui concerne les attributs des balises, ils sont à écrire entre guillemets simples ou doubles. Par exemple, la balise qui affiche l'image fournie par le fichier `logo.gif` s'écrit :

```
<img src="logo.gif" />
```

Par ailleurs, lorsqu'il y a imbrication de balises dans le code, leur ordre de fermeture doit être l'inverse de celui d'ouverture :

```
<h1>...<em>...</em></h1>
```

## Structure d'une page HTML

Une page HTML s'écrit de la façon suivante :

- Sur la première ligne, la balise `<!DOCTYPE ...>` indique la version de HTML ou XHTML utilisée.
- Le reste de la page est encadré par des balises `<html>` et `</html>` qui signifient *début* et *fin* de HTML.
- Entre ces deux balises se trouvent deux parties : l'en-tête de la page entre `<head>` et `</head>` et le contenu (le corps) de la page entre `<body>` et `</body>`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

### Structure générale d'une page HTML

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Titre affiché dans la barre du navigateur
    </title>
              ...
  </head>
  <body>
    ...Contenu de la page...
  </body>
</html>
```

Notez qu'en XHTML, la balise `<!DOCTYPE ...>` est beaucoup plus longue et un peu barbare ; la version simplifiée écrite ici correspond à la norme HTML 5. Ne vous inquiétez pas pour autant : un simple copier-coller nous fournira le bon `DOCTYPE` et nous y reviendrons plus loin. Notez que cette balise est la seule à s'écrire en majuscules, toutes les autres sont en minuscules.

Délimité par les balises `<head>` et `</head>`, l'*en-tête* donne des informations qui ne seront pas visibles dans la page web, sauf la balise `<title>` qui fournit le titre de la page affiché dans la barre de titre, tout en haut de la fenêtre du navigateur. Les autres balises de l'en-tête indiquent la langue et le codage utilisés, les styles (feuilles de styles CSS), etc. Nous les détaillerons plus loin également.

Tout le contenu visible dans le navigateur, le texte comme les liens vers les images, se trouve dans le *corps de la page* entre les balises `<body>` et `</body>`.

## Espaces, sauts de ligne et commentaires invisibles

Dans votre fichier d'édition, vous pouvez sauter des lignes et aérer le code HTML à votre guise : quel que soit le nombre d'espaces ou de sauts de lignes se succédant entre deux mots, le navigateur n'affichera qu'un seul espace.

Copyright © 2015 Eyrolles.

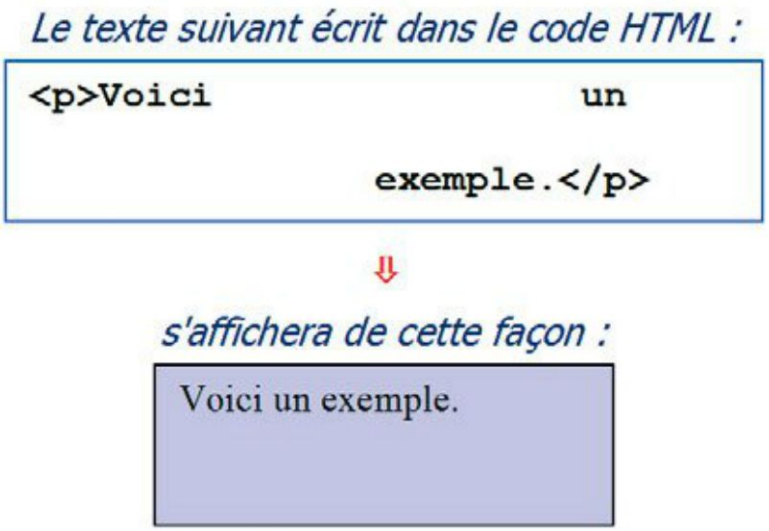



**FIGURE 2–1** *Les suites d'espaces et les sauts de ligne tapés dans le code HTML sont ignorés lors de l'affichage.*

Pour créer un saut de ligne qui sera effectivement affiché, il faut utiliser la balise `<br />` (comme *break*).

Pour forcer l'affichage de plusieurs espaces successifs sur une ligne, il faut utiliser le caractère spécial ` ` pour *non breakable space*, ou *espace insécable* en français.

> SYNTAXE **Caractères spéciaux**
>
> Attention, tous les caractères spéciaux (dont l'espace insécable ` `) commencent par l'esperluette (&) et se terminent par un point-virgule, qu'il ne faut pas oublier.

Par ailleurs, il est toujours utile de placer des *commentaires* dans le code HTML, pour s'y retrouver plus tard. Ils ne seront pas affichés par le navigateur, mais constituent une aide pour celui qui écrit ou lit le code source de la page. Ils peuvent être écrits sur une ou plusieurs lignes et sont délimités par les balises `<!--` et `-->`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

### Exemples de commentaires

```
<!-- Ici un commentaire pour le créateur de la page -->

<!--
  Et là un autre exemple de commentaire,
  sur plusieurs lignes cette fois,
  toujours à l'attention du programmeur.
-->
```

# Principales balises HTML

L'expérience montre que dans l'utilisation d'un logiciel de traitement de texte, par exemple, ce sont toujours les mêmes fonctions de base qui sont utilisées et qui permettent de satisfaire la majorité des besoins.

De même en HTML, la connaissance de quelques balises simples nous suffira pour une première approche et dans la plupart des utilisations courantes.

## Un exemple pour commencer

Avant de détailler ces balises essentielles utilisées en HTML, voici un exemple concret et illustré qui nous permettra d'en découvrir quelques-unes en avant-première.

### Exemple de page codée en HTML

```
<!DOCTYPE html> (1)
<html> (2)

<head>
    <meta charset="utf-8" /> (3)
    <title>Blog de Vincent THYME</title> (4)
</head>
<body>
    <h1>Bienvenue chez Vincent THYME</h1> (5)
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
    <h2>Mon blog à quatre sous</h2> 6
    <p> 7
       Voici quelques petites lignes à l'attention de
       mes visiteurs. Je voudrais partager avec vous
       <em>mes passions, mes idées, mes projets</em>...
    </p>

    <h2>Mes activités préférées</h2> 8
    <ul> 9
        <li>Le surf</li>
        <li>La plongée sous-marine</li>
        <li>L'informatique</li>
    </ul>
</body>

</html>
```

La figure 2-2 montre le résultat de cette page intitulée *Blog de Vincent Thyme*. Nous allons étudier et commenter les balises qui la composent.

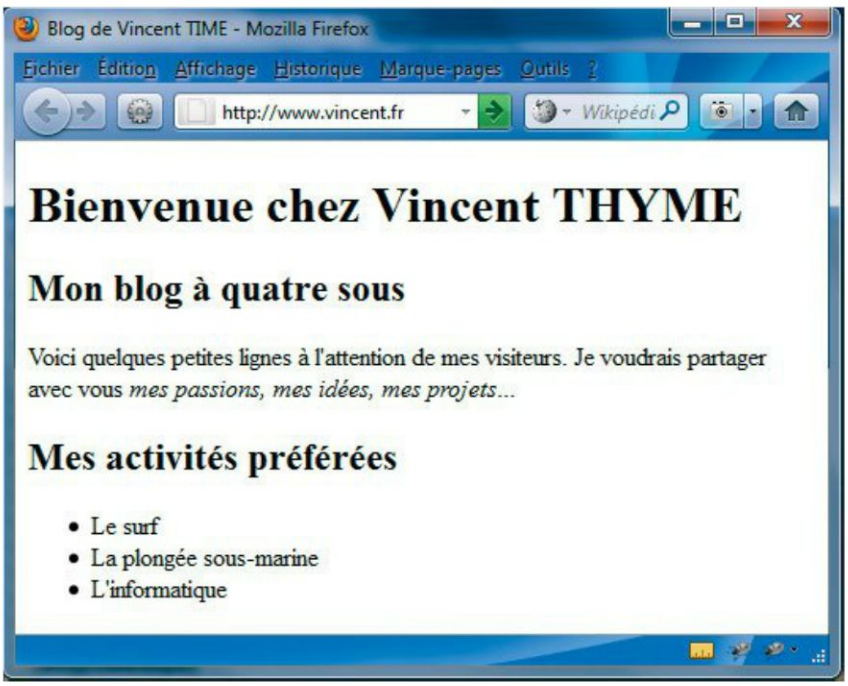



**FIGURE 2–2** *Le blog de Vincent : une première page toute simple en HTML*

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Les deux premières balises

1 `<!DOCTYPE html>` nous indique que cette page est codée en HTML. Cette forme simplifiée est née avec le HTML 5, car les versions précédentes étaient bien plus compliquées, comme l'indique plus loin la remarque qui donne l'équivalent de cette ligne en XHTML.

> PRÉCISION **Pas de numéro de version dans la balise DOCTYPE**
> Depuis la version 5 du HTML, la balise `DOCTYPE` n'indique aucun numéro de version. Cela correspond à la philosophie des initiateurs du HTML 5 : l'objectif est de toujours prendre en compte l'existant, les navigateurs devant reconnaître toutes les façons de coder les pages web, les anciennes comme les nouvelles, ce qui est effectivement le cas dans la pratique.

2 La deuxième balise `<html>` indique le début du code HTML. Il est possible d'y spécifier la langue utilisée, en écrivant par exemple : `<html lang="fr">`.

La version XHTML de cette balise, fournie dans la remarque page suivante, est beaucoup plus complexe.

En revanche, la balise de fermeture associée, qui se place tout à la fin du fichier, s'écrit simplement `</html>` dans toutes les versions de HTML ou de XHTML.

## En-tête

3 La première ligne de l'en-tête est nécessairement la balise `<meta ...>` qui indique le *type de codage utilisé*, ici `utf-8`. Si le fichier HTML est bien enregistré suivant ce codage `utf-8` (recherchez cette option dans le logiciel que vous utilisez pour écrire ce fichier), il sera possible de taper tels quels les accents, le ç et le symbole €, sans avoir à les coder avec des *entités HTML*, comme « `€` ».

La forme XHTML de cette balise était moins simple, comme indiqué en aparté.

4 La balise `<title>` permet d'écrire un *titre* qui apparaîtra dans la barre de titre du navigateur, tout en haut de la fenêtre.

Copyright © 2015 Eyrolles.

NORMES **Premières balises d'une page, en HTML 5 et en XHTML 1**

Les quatre premières lignes du code HMTL 5 :

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
```

s'écrivent, en XHTML Strict, version 1.0 :

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
          "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="fr">
<head>
<meta http-equiv="content-type"
      content="text/html; charset=utf-8" />
```

En XHTML, le `DOCTYPE` fournit des références de version très précises et la balise `<html>` donne un lien vers la liste des balises qui sont valides dans cette version. Cette comparaison suffit pour comprendre que le passage du XHTML au HTML 5 a été animé par une volonté de simplification : le copier-coller n'est plus indispensable pour écrire le début d'une page !

La liste des `<!DOCTYPE ...>` officiels, pour les différentes versions de HTML ou XHTML, se trouve sur le site du W3C et ils sont également expliqués sur le site *pompage.net* :

- http://www.w3.org/QA/2002/04/valid-dtd-list.html
- http://www.pompage.net/traduction/le-doctype-qu-il-vous-faut

## Corps de la page

5 La balise `<h1>` met en forme le *titre de niveau 1* : grande taille, gras, espacement important au-dessus et en dessous.

6/8 Les balises `<h2>` correspondent à des *sous-titres* : taille un peu moins grande, un peu moins d'espacement autour.

7 Le *paragraphe* `<p>` permet d'écrire une phrase. Quelques mots sont en *italique* à la fin de celle-ci, grâce à la balise `<em>` imbriquée à l'intérieur des balises `<p> ... </p>`.

9 Enfin, la page se termine par une *liste à puces* indiquée par la balise `<ul>`, chaque *ligne* étant repérée par une balise `<li>`, ce qui signifie retour à la ligne et nouvelle puce.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Quittons maintenant ce premier exemple pour présenter en détail les balises HTML les plus utiles.

## Paragraphes et titres

Chaque *paragraphe* est encadré par les balises `<p> ... </p>`. Un paragraphe ne contient jamais d'autres paragraphes, mais peut inclure des balises de mise en forme, comme le gras ou l'italique, des liens hypertextes et des images.

Les *titres* sont des balises commençant par **h** comme *header*, c'est-à-dire *en-tête* en anglais. `<h1>`, `<h2>` et `<h3>`, ... correspondent à différents niveaux de titre : `<h1>` pour un titre de niveau 1, `<h2>` pour un sous-titre de niveau 2, etc.

> À NOTER **Niveaux de titre courants**
>
> Il est rare d'utiliser des niveaux de titre au-delà de 3 ou 4. Si ces balises existent jusqu'à `<h6>`, le titre `<h4>` correspond à un texte de taille normale mis en gras, `<h5>` et `<h6>` donnant des caractères plus petits. La figure 2-3 donne un aperçu des tailles associées aux différents niveaux de titre.

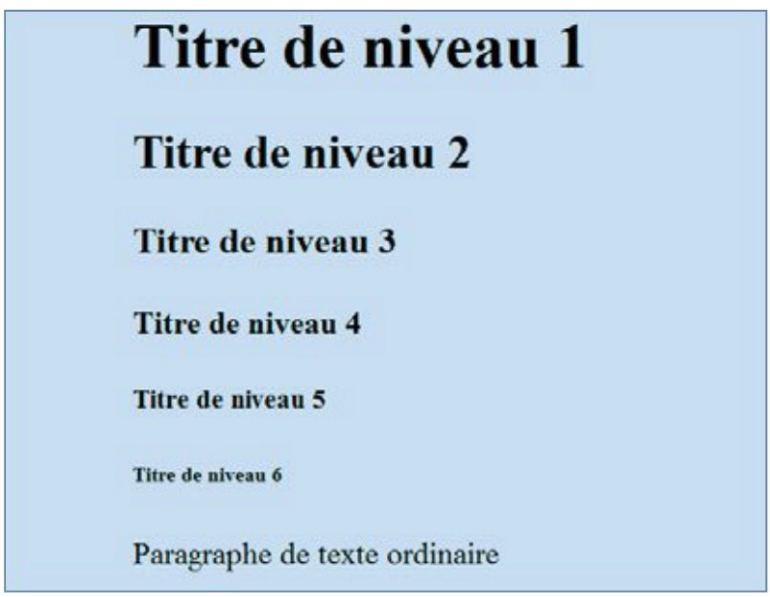



**FIGURE 2–3** *Différences de taille pour les niveaux de titre 1 à 6, encadrés par les balises <h1> ... </h1> jusqu'à <h6> ... </h6>.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Mise en forme commune à une partie du texte

Pour *regrouper en un seul bloc* un ensemble de paragraphes, de titres, etc., il suffit de les encadrer avec les balises `<div> .... </div>` (*div* comme une *division* ou partie d'une page). Le bloc ainsi constitué peut être encadré, mis en forme ou positionné dans la page, à l'aide des styles CSS qui seront abordés dans les chapitres suivants.

Les balises `<span> ... </span>` permettent de *regrouper plusieurs mots* d'un paragraphe et de leur donner une mise en forme commune, par exemple pour la taille, la couleur ou la police de caractère. Le mot anglais *span* signifiant *portée*, cela revient à sélectionner une *partie du texte* à mettre en forme, quelques mots ou quelques lettres. Il ne s'agit pas ici d'un bloc de texte dont la position est définie dans la page, mais d'un groupe de mots ou de lettres qui conserve sa place à l'intérieur d'un paragraphe.

> À NOTER **Balises génériques**
>
> Les balises `<div>` et `<span>` sont appelées *balises génériques*, parce qu'elles n'ont pas de sens en elles-mêmes. Pour respecter l'esprit du HTML, il est préférable de ne pas en abuser et d'utiliser autant que possible des balises qui ont une signification, donnant une indication sur l'importance ou le rôle du contenu :
>
> - `<strong>` ou `<em>` sera plus approprié que `<span>` pour une mise en relief du texte, même si ce n'est pas du gras ou de l'italique
> - `<h1>` ou `<h2>`, ... pour un titre, `<p>` pour un paragraphe unique, remplaceront avantageusement un `<div>` s'il peut être évité.

## Principales mises en forme

### Italique et gras

L'*italique* s'obtient avec la balise `<em> ... </em>` qui signifie en anglais *emphasis*, c'est-à-dire *accent* ou *insistance*. Elle n'entraîne pas de retour à la ligne, ce n'est pas un « bloc » de texte.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Pour mettre un terme en **gras**, il suffit de l'encadrer avec la balise `<strong> ... </strong>`, comme *str²onger emphasis*, soit encore plus en relieff qu'avec la balise `<em>`.

> À NOTER **Modifier la mise en forme par défaut**
>
> Les balises `<em>` et `<strong>` correspondent par défaut à l'italique et au gras. Mais grâce aux styles CSS, vous pouvez décider de remplacer ces mises en forme. Par exemple :
>
> - l'italique fera place à un texte en vert, police Arial ;
> - le gras sera remplacé par du blanc sur fond bleu.
>
> Dans les deux cas, l'idée de mettre le texte en relief est respectée, mais avec d'autres apparences que le gras et l'italique. Cette modification de la mise en forme par défaut sera d'ailleurs possible pour toutes les balises HTML.

## Exposant et indice

Les balises `<sup> ... </sup>` et `<sub> ... </sub>` permettent respectivement de placer un caractère en *exposant* ou en *indice*, comme dans l'exemple suivant :

```
<p>
   Unité de volume : m<sup>3</sup>
   <br />
   Formule de la molécule d'eau : H<sub>2</sub>O
</p>
```

La taille du texte entre ces balises `sup` et `sub` est diminuée, avec un décalage vers le haut pour `sup`, vers le bas avec `sub`.

## Annotations en petite taille de caractères

Pour afficher un texte en plus petite taille, il est pratique d'utiliser la balise `<small> ... </small>`, qui réduit la taille du texte pour afficher un commentaire, une annotation ou une référence. Cependant, l'emploi de cette balise pour une simple mise en forme est à éviter, car le texte qu'elle encadre doit vraiment correspondre à un contenu accessoire et indépen-

Copyright © 2015 Eyrolles.

dant du contenu principal. Pour la simple réduction de taille des caractères, nous utiliserons les feuilles de styles.

## Citation avec retrait

La balise `<blockquote> ... </blockquote>` permet de faire figurer une citation dans une page, avec un effet de mise en page qui consiste en une mise en retrait du texte.

Cependant, si le seul but est d'augmenter la marge de gauche du texte sans qu'il n'y ait de notion de citation, il est préférable là encore d'effectuer cette mise en forme à l'aide d'une feuille de styles.

Cette balise n'étant pas un conteneur, le texte qu'elle contient doit être placé à l'intérieur d'une balise `<p>` ou d'un bloc `<div>`, comme dans l'exemple de la page suivante.

```
<h4>La devise des Trois Mousquetaires</h4>
<blockquote>
  <p>Un pour tous, tous pour un !</p>
</blockquote>
```

Il existe un attribut `cite` qui peut être inclus dans la balise `<blockquote>` pour donner la référence de la citation. Cela peut être par exemple une adresse web :

```
<blockquote cite="http://www.w3.org/TR/html5/">
```

ou encore un numéro ISBN pour un livre :

```
<blockquote cite="ISBN:978-2-212-12724-9">
```

ou bien toute autre référence universelle, appelée URI comme *Uniform Resource Identifier*.

# Liens hypertextes

La balise `<a....>...</a>` permet d'écrire un *lien hypertexte* : le curseur prend la forme d'une main au passage de la souris sur ce lien, et un clic

Copyright © 2015 Eyrolles.

affiche la page qui est référencée dans cette balise. Cette balise est dite *en ligne*, car elle ne produit pas de retour à la ligne.

### Exemples simples de liens

```
<a href="http://livre.antevox.fr"> (1)
                Exemples du livre à télécharger
</a>

<a href="index.html">Retour à la page d'accueil</a> (2)
<a href="documents/liste.html">Documents à télécharger</a> (3)
```

L'attribut `href` (*hypertext reference*) est obligatoire, puisqu'il indique l'adresse de la page à afficher lors d'un clic sur ce lien.

Cela peut être *une adresse internet* (1) ou *un nom de fichier seul* (2), lorsque la page à atteindre se trouve située dans le même dossier que la page en cours d'affichage.

Si le fichier est dans un sous-dossier, il faut taper le nom de ce dossier suivi d'un séparateur : `/` comme sous Unix ou Linux, et non `\` comme dans Windows. Le dernier exemple (3) affiche le fichier `liste.html` qui se trouve dans le sous-dossier `documents` du dossier courant, c'est-à-dire du dossier qui contient la page affichée.

### Lien avec attributs `accesskey` et `title`

```
<a href="http://www.antevox.fr"
   accesskey="a"  title="Site de l'auteur">
          Visitez le site de l'auteur
</a>
```

Il est très utile de faire figurer l'attribut `accesskey` : les personnes handicapées pourront activer le lien par un appui simultané sur la touche *Alt* et la lettre indiquée entre guillemets (à condition que ce raccourci ne soit pas déjà utilisé par le navigateur).

L'attribut `title` permet d'afficher un texte automatiquement dans une bulle au passage de la souris sur le lien, comme le montre la figure 2-4.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**FIGURE 2-4** *Lien hypertexte : au passage de la souris, le curseur prend la forme d'une main et le contenu de l'attribut title s'affiche dans une bulle.*

### Lien hypertexte vers un endroit de la page

```
<a href="#poissons"
   accesskey="p" title="Les habitants de la mer">
        Accès au paragraphe "Les habitants de la mer"
</a>
...
...
<h2 id="poissons">Les habitants de la mer</h2>
```

Pour mettre en place un lien vers un endroit précis de la page courante, il suffit d'ajouter un identifiant en attribut de la balise *destination*, par exemple `id="toto"`, ce qui permet de l'atteindre directement grâce au lien `<a href="#toto">...</a>`.

Si le texte à relier au lien en question n'est pas encadré par une balise, il est possible d'utiliser la balise `<a>` comme ancre simple, uniquement pour attribuer un identifiant à cette partie du texte :

```
<a id="toto">Texte à relier au lien interne</a>
```

> **À NOTER** **Dièse # - pas dièse**
>
> Le lien `<a href="#toto"> ... </a>` contient un *dièse #* avant le nom de l'identifiant, alors que la balise destination contient un attribut `id="toto"` sans dièse. Bien que cette méthode d'adressage soit très simple, au sujet du dièse ce bémol s'imposait !

Cette méthode permet également de créer un lien vers un endroit précis d'une autre page que celle affichée.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Par exemple, le lien `<a href="oiseaux.html#rossignol">` affichera la page `oiseaux.html` et placera le curseur de la fenêtre sur la balise d'identifiant `id="rossignol"`.

Par ailleurs, la balise `<a>` permet d'autres types de liens que ceux vers une page web, en particulier des *liens de contact* vers une adresse de messagerie, comme le montre l'exemple ci-dessous.

### Lien vers une adresse de messagerie

```
<a href="mailto:contact@antevox.fr"
   accesskey="m"
   title="Envoi d'un courriel à l'auteur">
      Pour contacter l'auteur...
</a>
```

Dans cet exemple, l'attribut **`href`** contient **`mailto:`** suivi de l'adresse électronique vers laquelle sera envoyé le courriel.

Un clic sur ce lien ouvre le *logiciel de messagerie par défaut* sur l'ordinateur du visiteur, et remplit la rubrique *Destinataire* avec l'adresse fournie.

Il est possible d'ajouter un sujet et d'autres destinataires, avec le séparateur **`?`** après l'adresse courriel et le séparateur **`&`** par la suite, avant chaque nouveau paramètre :

```
<a href="mailto:toto@laposte.net?subject=Essai de
                message&cc=titi@gmail.com">
      Envoyer un message
</a>
```

Dans l'exemple précédent, le *destinataire* du message est `toto@laposte.net`, le *titre* du message est « Essai de message », et il y a un destinataire en *copie* (cc comme copie carbone) : `titi@gmail.com`.

> **ATTENTION Protégez du spam vos adresses de courriel !**
>
> Les adresses ainsi inscrites dans une page web peuvent être lues par des logiciels automatiques, qui balaient les pages pour remplir des bases de données d'adresses électroniques à l'usage des *spammeurs* : ceux qui envoient du *spam*, ces messages publicitaires indésirables également appelés *pourriels*.

Copyright © 2015 Eyrolles.

ATTENTION **Protégez du spam vos adresses de courriel ! (suite)**

Il faut donc protéger les adresses :

- soit en codant la balise en *JavaScript*, programme que ces logiciels n'interprètent pas mais qui est normalement pris en compte par les navigateurs ; une recherche sur Internet vous fournira rapidement différentes solutions, comme celle proposée par ce site autour de la messagerie électronique :
  ▸ http://www.arobase.org/spam/se_proteger/prevenir-webmaster.htm
- soit *au minimum* en modifiant l'adresse, que l'internaute rectifiera à la main dans la fenêtre de sa messagerie, par exemple sous cette forme :
  `<a href="mailto:titi@pasdespam-laposte.net">`
  ou encore celle-ci :
  `<a href="mailto:titi-chez-gmail.com">`.

# Les listes

Différents types de listes sont utilisables en HTML : d'une part, les listes à puces et les listes numérotées telles que celles proposées par les logiciels de traitement de texte et d'autre part, les listes de définitions constituées d'une succession de termes et de définitions associées, comme dans un lexique.

## Listes à puces ou numérotées

Une énumération gagne en clarté lorsque chacun des points est repéré par une puce ou un numéro. De telles listes sont délimitées par les balises :

- `<ul>...</ul>` comme *unordered list* pour une *liste à puces* ;
- `<ol>...</ol>` comme *ordered list* pour une *liste numérotée.*

Dans les deux cas, *chaque ligne* est repérée par `<li>...</li>` à l'intérieur de ces balises.

### Exemples de listes

```
<p>Liste à puces :</p>
<ul>
   <li>Premièrement</li>
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
    <li>Deuxièmement</li>
    <li>Troisièmement</li>
</ul>

<p>Liste numérotée :</p>
<ol>
    <li>Premièrement</li>
    <li>Deuxièmement</li>
    <li>Troisièmement</li>
</ol>
```

L'affichage correspondant à ce code HTML est donné par la figure 2-5.

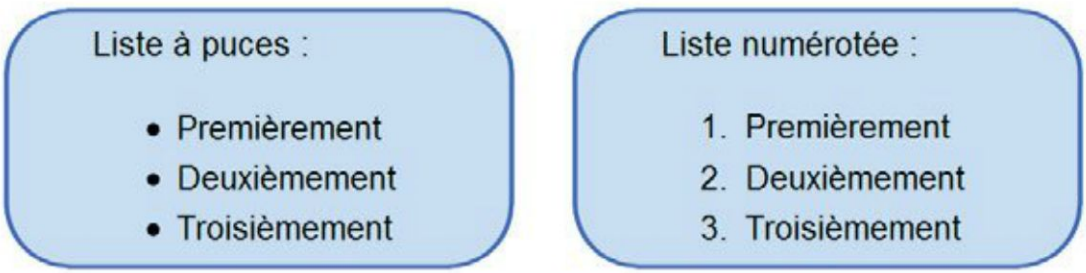



**FIGURE 2–5** *Deux types de listes : liste à puces et liste numérotée.*

VARIANTES **Personnalisation des listes**

Comme nous le verrons plus loin, ces listes pourront être personnalisées grâce à l'emploi des feuilles de styles CSS :

- choix du type de puce, celle-ci pouvant éventuellement être une image ;
- modification de la numérotation, variantes avec différents types de chiffres ou avec des lettres.

Le style de numérotation peut également être indiqué par l'attribut `type` appliqué à la balise `<ol>`, comme `<ol type="A">`. Les types possibles sont "1" (1, 2, 3... qui est le type par défaut), "A" (A, B, C...), "a" (a, b, c...), "I" (I, II, III...) et "i" (i, ii, iii...).

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Listes de définitions

Plus rarement employées que les listes à puces, les listes de définitions servent à présenter une suite de termes accompagnés de leur définition ou d'une explication à leur propos.

Le navigateur met en décalage les termes et les définitions, qui utilisent les balises suivantes :

| | |
|---|---|
| `dl` | *definition list* = liste de définitions (encadre la liste) |
| `dt` | *definition list term* = un terme de la liste de définitions |
| `dd` | *definition list definition* = une définition de la liste de définitions (associée à un terme) |

### Exemple de liste de définitions

```
<dl>
   <dt>amener</dt>
      <dd>Conduire quelqu'un avec soi.</dd>
   <dt>apporter</dt>
      <dd>Porter quelque chose avec soi.</dd>
</dl>
```

Ces listes de définitions sont également utilisées pour afficher des dialogues, la balise `<dt>` mentionnant le nom du personnage et la balise `<dd>` encadrant sa réplique. Les noms de ces deux balises peuvent alors être compris comme *dialog talker* pour `<dt>` (le personnage qui parle) et *dialog discourse* pour `<dd>` (la réplique de ce personnage).

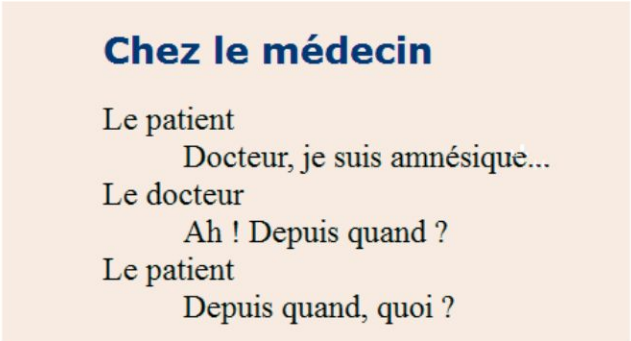



**FIGURE 2–6** *Exemple d'utilisation des balises <dl>, <dd> et <dt> pour la mise en forme d'un dialogue*

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Tableaux

En HTML, l'utilisation des tableaux est à réserver à la présentation de données numériques ou d'informations synthétiques. Lorsqu'il s'agira de placer côte à côte les différentes parties d'une page, nous utiliserons des blocs `<div>` en les positionnant à l'aide d'une feuille de styles.

## Création d'un tableau HTML

Un tableau est délimité par les balises HTML **`<table> ... </table>`**.

Initialement, les bordures du tableau sont invisibles, donc il faut indiquer l'épaisseur de la bordure en pixels à l'aide d'une des deux méthodes suivantes.

- en associant l'attribut `border` à la balise `<table>`, en écrivant par exemple `<table border="1">...</table>` ;
- en définissant cette bordure de tableau à l'intérieur d'une feuille de styles, comme nous le verrons au chapitre 5.

Deux anciens attributs de la balise `<table>`, **`cellspacing`** et **`cellpadding`**, permettaient de préciser respectivement en pixels *l'espacement entre cellules* (traits d'encadrement simples si 0, doubles sinon) et *les marges intérieures* des cellules. Encore acceptés jusqu'au XHTML 1, ils sont tombés en désuétude depuis la norme HTML 5 et remplacés par des mises en forme dans la feuille de styles.

Le tableau se construit ligne par ligne, avec les balises **`<tr> ... <tr>`** comme *table row* en anglais, c'est-à-dire *rangée du tableau.*

Les cellules du tableau sont définies à l'intérieur de chaque ligne, grâce aux balises **`<td> ... </td>`** comme *table data*, soit *donnée du tableau.* Lorsqu'il s'agit d'une cellule de titre, il est possible d'utiliser à la place les balises **`<th> ...</th>`** comme *table header* ou *en-tête du tableau* : le texte est alors mis en gras et centré.

Les balises `<caption> ... </caption>` sont facultatives : placées sous la balise de début de tableau `<table>`, elles permettent de définir un titre associé au tableau, qui s'écrira par défaut au-dessus de celui-ci.

Copyright © 2015 Eyrolles.

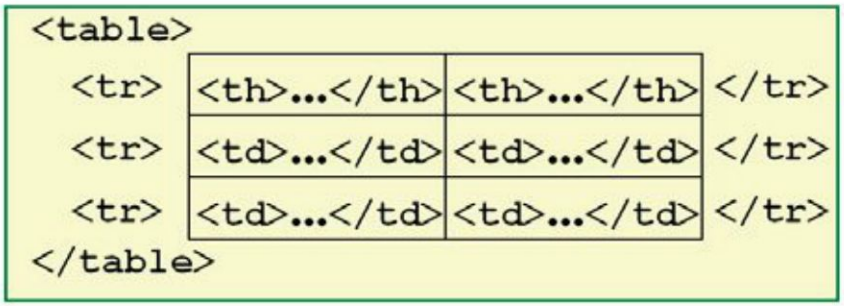


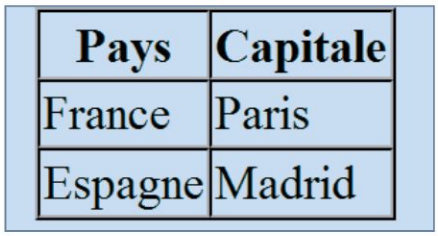

**FIGURE 2–7** *Structure d'un tableau en HTML*

## Exemple de tableau

```
<table border="1">

   <tr> 1
      <th>Pays</th>
      <th>Capitale</th>
   </tr>

   <tr> 2
      <td>France</td>
      <td>Paris</td>
   </tr>

   <tr> 3
      <td>Espagne</td>
      <td>Madrid</td>
   </tr>

</table>
```

Cet exemple affiche un tableau à trois lignes (trois balises `<tr>`) et deux colonnes (deux balises `<td>` ou `<th>` par ligne). La première ligne 1 contient deux cellules d'en-tête, les deux autres lignes 2 et 3 contiennent les données du tableau. La figure 2-8 montre le résultat obtenu avec ce code.

Copyright © 2015 Eyrolles.



| Pays | Capitale |
|---|---|
| France | Paris |
| Espagne | Madrid |

**FIGURE 2–8** *Premier exemple de tableau : une ligne de titres (balises <th>) et deux lignes de données (balises <td>)*

COMPLÉMENTS

**En-tête et pied de tableau, mise en forme de colonnes**

Une ou plusieurs lignes peuvent être englobées dans un en-tête de tableau, entre les balises `<thead>` et `</thead>`, ou dans un pied de tableau, étant alors placées entre `<tfoot>` et `</tfoot>`. Les balises `<thead>` et `<tfoot>` sont à écrire *avant* le corps du tableau, qui devra alors être entouré des balises `<tbody>` et `</tbody>`. Le navigateur affichera l'en-tête au début du tableau et le pied de tableau à la fin, bien que ce dernier soit écrit dans le code avant le corps du tableau.

Pour définir une mise en forme spécifique aux différentes colonnes d'un tableau, il suffit de les repérer en utilisant autant de balises `<col ... />` qu'il y a de colonnes, réunies à l'intérieur d'une balise `<colgroup>`. Par exemple, un tableau comprenant deux colonnes aux caractéristiques différentes (largeur, couleur de fond, etc.) peut s'écrire avec la structure suivante :

```
<table>
  <colgroup>
    <col class="colonne1">
    <col class="colonne2">
  </colgroup>
  ... contenu du tableau ...
</table>
```

La mise en forme de chaque colonne (largeur, couleur de fond, etc.) est alors effectuée dans une feuille de styles, à partir des classes associées à chacune des colonnes. Notez que l'attribut `width`, qui donne directement la largeur des colonnes à l'intérieur de la balise `<col>`, utilisable jusqu'au XHTML 1, n'est plus valide depuis la norme HTML 5. En outre, une barre de fermeture à la fin des balises `<col ... />` est nécessaire en XHTML, mais pas en HTML 5.

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Fusionner des cellules

L'attribut `colspan` permet de fusionner horizontalement les cellules de plusieurs colonnes. Par exemple, la balise `<td colspan="3">...</td>` sera équivalente à trois cellules `<td>...</td>` à l'intérieur d'une ligne.

De même, l'attribut `rowspan` sert à fusionner verticalement les cellules de plusieurs lignes. Une balise `<td rowspan="4">...</td>` sera équivalente à quatre cellules dans le sens vertical : cela signifie que les trois lignes qui suivent auront une cellule `<td>...</td>` en moins.

L'exemple suivant montre le codage d'un tableau qui comprend des cellules fusionnées, horizontalement et verticalement :

```
<table border="1">
   <tr> 1
      <th colspan="2">Infos pays</th>
   </tr>

   <tr>
      <th>Pays</th>
      <th>Langue</th>
   </tr>

   <tr>
      <td>Andorre</td>
      <td>catalan</td>
   </tr>

   <tr> 2
      <td rowspan="2">Canada</td>
      <td>anglais</td>
   </tr>

   <tr> 3
      <td>français</td>
   </tr>
</table>
```

Comme le montre la figure 2-9, la première ligne 1 de ce tableau contient une *fusion horizontale* de cellules, *sur deux colonnes* : une seule balise `<th>` au lieu de deux sur cette ligne.

Copyright © 2015 Eyrolles.

L'avant-dernière ligne ❷ contient une *fusion verticale* de cellules, *sur deux lignes* : la ligne suivante ❸ ne contient donc qu'une seule balise `<td>` au lieu de deux.

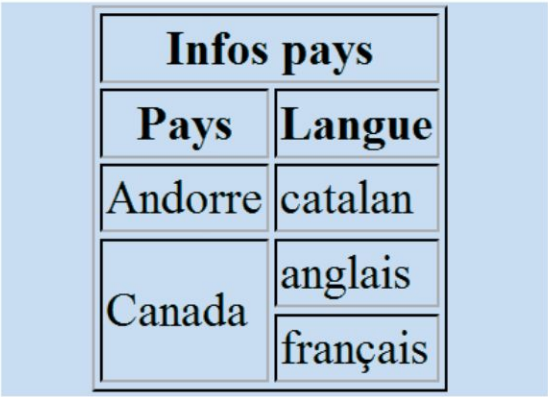



**FIGURE 2–9** *Deuxième exemple de tableau : il comprend des cellules fusionnées, horizontalement et verticalement.*

> NORMES **Éviter les tableaux pour la mise en page**
>
> Rappelons qu'en HTML, les tableaux servent uniquement à présenter des données. En effet, ils sont tout à fait déconseillés lorsqu'il s'agit de placer des contenus côte à côte : nous étudierons plus loin comment positionner des blocs de texte dans une page, en utilisant les propriétés CSS adéquates. Les mises en page effectuées à l'aide de tableaux imbriqués sont très complexes, difficiles à mettre à jour et empêchent un référencement correct par les moteurs de recherche.

## Insertion d'images

La création d'une page web contenant texte et images nécessite plusieurs fichiers : le fichier HTML contient le texte et chacune des images est enregistrée dans un fichier séparé.

Pour ne pas alourdir les pages, il est important de n'utiliser que des formats d'image compressés :

- JPEG (16 millions de couleurs, extension de fichier `.jpg`) pour les photos ou les dessins dotés de nombreuses nuances de couleurs, avec un taux de compression de 70 à 80 % pour ne pas trop perdre en qualité (90 % pour les images de toute petite taille) ;

Copyright © 2015 Eyrolles.

- GIF (256 couleurs) pour les dessins au trait sans dégradés de couleurs, les images avec une couleur de fond transparente, les images animées (un seul fichier contenant une succession d'images dans le temps) ;
- PNG (16 millions de couleurs) pour les photos ou images munies de nombreuses nuances de couleurs, permettant plusieurs niveaux de transparence (transparence progressive utilisée pour créer des fonds translucides, par exemple).

Il faut éviter les images non compressées, telles que celles d'extension `.bmp`, car leur taille peut être multipliée par dix par rapport aux formats précédents.

## La balise image

En HTML, insérer une image revient à placer un *lien* vers le fichier qui la contient, avec la balise `<img ... />`. Elle contient obligatoirement l'attribut `src` qui indique le nom du fichier image à afficher.

### Exemple de balise image

```
<img src="tux.png" alt="Le pingouin Tux"
                   title="Tux est la mascotte de Linux" />
```

Si l'attribut `src` ne contient qu'un nom de fichier, cela signifie que ce fichier image se trouve dans le même dossier que la page web qui l'utilise.

Si cette image se trouvait dans le sous-dossier *images*, la balise `img` s'écrirait :

```
<img src="images/tux.png" alt="..." title="..." />
```

Il est important de renseigner l'attribut `alt` d'une balise image : c'est un *texte de remplacement* pour ceux qui naviguent en mode texte, notamment les personnes ayant un handicap visuel. C'est aussi un moyen de renseigner les moteurs de recherche.

Copyright © 2015 Eyrolles.

> NORMES **Fermeture de la balise img**
>
> Vous souvenez-vous qu'en principe, toute balise doit être fermée ? Or, la balise `img` est seule ! Alors, sa barre de fermeture est intégrée : elle se trouve juste avant le chevron fermant, précédée par un espace. Cette règle vaut pour toutes les balises qui s'utilisent seules, comme le saut de ligne `<br />` et la ligne horizontale `<hr />`. Obligatoire en XHTML, elle est devenue facultative avec la norme HTML 5 qui accepte les deux formes, avec ou sans barre de fermeture intégrée.

> NORMES **Contenu de l'attribut alt**
>
> La balise `alt` doit indiquer, de façon concise, le *contenu* de l'image et sa *fonction* si elle en a une (par exemple, si l'image est un bouton d'action). Il est superflu d'y écrire « image de... », « graphisme de... » ou « photo de... ».
> Pour une image décorative qui n'a pas de sens en elle-même, ou si une légende est associée à l'image, l'attribut `alt` peut être vide mais reste obligatoire : `alt=""`.

Quant à l'attribut `title`, il permet d'afficher un *texte dans une bulle* au passage de la souris sur l'image : c'est un renseignement complémentaire, dont le but n'est pas de décrire l'image, contrairement à la balise `alt`.

> À NOTER **L'attribut title est facultatif**
>
> Lorsque la balise `title` est absente, il n'y a pas de bulle d'information au survol de la souris. Seuls les anciens navigateurs Internet Explorer, jusqu'à la version 7, utilisent le texte de l'attribut `alt` de la balise `<img>` en tant que bulle dans ce cas de figure.

## Dimensionner une image

Il est possible de préciser les dimensions que doit prendre l'image, en utilisant les attributs `width` et `height`, qui donnent respectivement sa *largeur* et sa *hauteur*. Le plus simple consiste à ne définir qu'un seul de ces attributs, car l'autre sera calculé automatiquement pour que les proportions soient respectées.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Cependant, mieux vaut retailler préalablement l'image aux dimensions souhaitées : l'image affichée sera de meilleure qualité et cela n'obligera pas les internautes à télécharger un gros fichier pour afficher seulement une petite image ! Ce redimensionnement du fichier image peut s'effectuer très simplement, en utilisant par exemple un logiciel gratuit comme *Gimp*, *PhoXo*, *PhotoFiltre*, *IrfanView*, *XnView*, *RPhoto*...

## Objets multimédias

Le HTML 5 a créé des balises simplifiant considérablement l'insertion de sons et de vidéos dans nos pages. Cependant, parmi les navigateurs utilisés par le grand public, certains n'interprètent pas ces nouvelles balises ; de plus, ils ne reconnaissent pas tous les mêmes normes de fichiers. Cette technique d'avenir sera donc détaillée dans le chapitre suivant, spécifique aux nouveautés apportées par le HTML 5.

Nous allons étudier dans cette partie une méthode plus compliquée mais plus universelle, celle qui utilise la balise XHTML 1 `<object ...> ... </object>`, accompagnée de balises `<param ... />` pour insérer des objets multimédias : *sons*, *vidéos*, *animations*...

### Animation Flash

Voici un exemple qui montre l'insertion d'une animation Flash au format SWF :

```
<object type="application/x-shockwave-flash"
        data="nom-fichier-flash.swf" (1)
        width="150" height="100">
   <param name="movie" value="nom-fichier-flash.swf" /> (2)
   <param name="wmode" value="transparent" />
   <p>Texte alternatif</p> (3)
</object>
```

La balise `<object ...>` possède plusieurs attributs, dont `data` (1) pour indiquer le *nom du fichier Shockwave Flash* (`.swf`), `width` et `height` – à ne pas oublier – pour donner la *largeur* et la *hauteur* de cette animation sur l'écran.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Le *nom du fichier* est répété dans une balise paramètre `<param ... />` (2), qui comprend une *barre de fermeture intégrée*, puisqu'elle n'encadre pas de contenu.

D'autre part, il ne faut pas oublier d'écrire un paragraphe `<p>` (3) contenant un *texte alternatif*, pour les personnes handicapées ainsi que pour tous les navigateurs qui ne pourront pas afficher cette animation, dont les moteurs de recherche.

## Vidéo

Il existe plusieurs techniques et plusieurs formats pour insérer une vidéo sur une page web. Dans chaque cas, le visiteur doit posséder sur son ordinateur le logiciel capable de lire le format vidéo choisi.

Une méthode courante et assez universelle consiste à insérer la vidéo en tant qu'*objet Flash*, comme sur les sites de partage de vidéos YouTube et Dailymotion.

Il suffira alors que FlashPlayer soit installé, ce qui est généralement le cas : ce complément logiciel gratuit et intégré au navigateur, qui permet l'affichage des animations Flash, est présent sur au moins 95 % des ordinateurs.

Le code XHTML utilise donc la syntaxe précédente et nécessite la présence de deux fichiers :

- Le fichier vidéo converti au format FLV comme *FLash Vidéo*. Cette conversion peut s'effectuer avec un logiciel gratuit comme *ffmpeg* pour Linux, *ffmpegX* pour Mac ou *Free FLV Converter* pour Windows.
- Un *lecteur vidéo Flash*, en quelque sorte une télévision qui s'affichera sur la page et qui diffusera notre fichier vidéo (voir la figure 2-11). Il s'agit d'un fichier Flash d'extension SWF, dont il existe nombre de versions sur Internet, comme le lecteur Open Source *JW FLV Player*, disponible à l'adresse : http://www.jwplayer.com/

Copyright © 2015 Eyrolles.

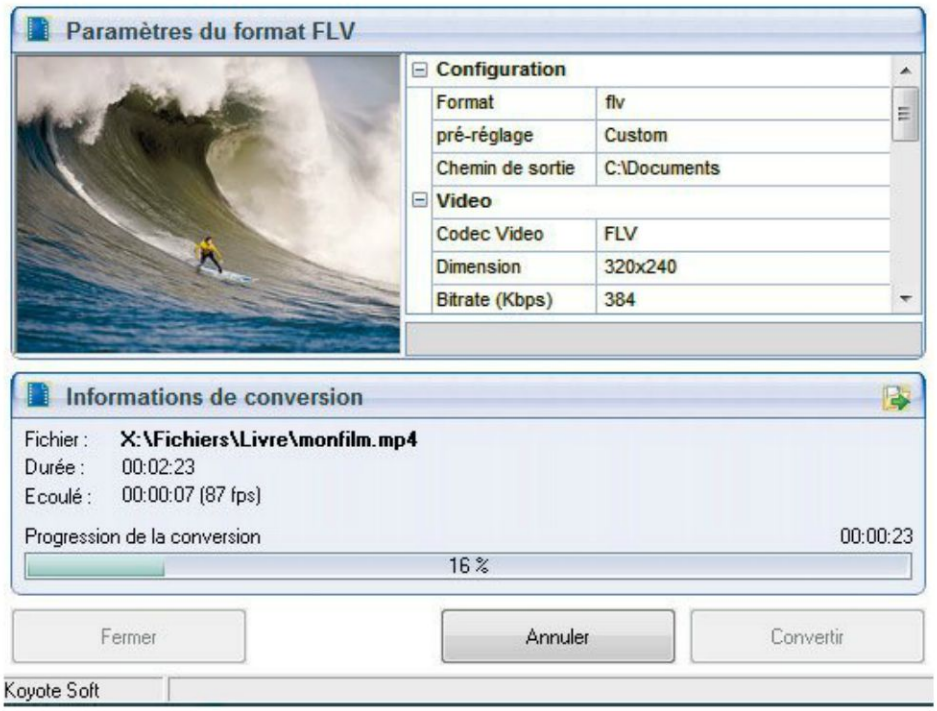



**FIGURE 2–10** *Extrait du logiciel de conversion vidéo au format FLV comme Flash Video : Free FLV Converter (http://www.koyotesoft.com – image provenant du site http://commons.wikimedia.org)*

## Code à écrire pour insérer un fichier vidéo

```
<object type="application/x-shockwave-flash"
        data="flvplayer.swf" width="300" height="300"> 1
    <param name="movie" value="flvplayer.swf" /> 2
    <param name="flashvars" value="file=mavideo.flv" /> 3
    <p>Texte alternatif</p> 4
</object>
```

Le nom du lecteur vidéo Flash *flvplayer.swf* est mentionné deux fois, sur les lignes 1 et 2 : il représente l'animation Flash à afficher. Le nom du fichier vidéo, ici `mavideo.flv`, est indiqué par un paramètre 3 attribué à l'animation donc au lecteur vidéo.

D'autres paramètres peuvent être ajoutés, comme par exemple celui qui autorise la fonction plein écran :

```
    <param name="allowFullScreen" value="true" />
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

Il est également possible de programmer un démarrage automatique de la vidéo, en modifiant le paramètre qui indique le nom de la vidéo à diffuser :

```
<param name="flashvars"
       value="autostart=true&file=mavideo.flv" />
```

Pour connaître la liste des paramètres possibles et leur syntaxe, il faut consulter l'aide associée au lecteur vidéo utilisé, en général disponible sur le site de son concepteur.

Enfin, il ne faudra pas oublier le *texte alternatif* (4), pour faciliter la vie des internautes handicapés ; il servira en même temps à renseigner les moteurs de recherche.

> **ATTENTION Dimensions indispensables**
>
> Comme lorsqu'il s'agit d'insérer une animation Flash, la balise `<object ...>` doit contenir les attributs de dimension **`width`** et **`height`**, qui donnent respectivement la largeur et la hauteur de la vidéo en pixels.

**FIGURE 2–11** *Exemple de vidéo diffusée par le lecteur JW FLV Player, qui propose une barre de commandes située sous la vidéo : lecture/pause, plein écran, réglage du son.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Sauts, lignes et caractères spéciaux

Nous avons déjà vu le *saut de ligne* : balise `<br />` comme *break* en anglais. Celle-ci comporte une barre de fermeture intégrée, nécessaire en XHTML et facultative en HTML 5.

Déjà rencontré également, l'*espace insécable* : ` ` comme *non breakable space* est un espace qu'il ne faudra pas couper. Il est utile pour éviter la séparation de deux mots par un retour à la ligne.

La balise `<hr />` comme *horizontal rule* (traduit mot à mot : *règle horizontale*) permet d'afficher un trait de séparation horizontal.

## Formulaires

Pour inviter le visiteur à prendre contact avec nous, un formulaire à remplir est plus simple et plus direct à utiliser qu'une adresse de messagerie. La figure 2-12 montre les principaux éléments qu'il pourra contenir et que nous allons étudier à partir des numéros repères.

Les zones de saisie d'un formulaire sont parfois appelés des *champs*, terme utilisé pour les bases de données.

FIGURE 2–12 *Exemple de formulaire*

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Balise formulaire

L'ensemble du formulaire 1 se trouve entre les balises `<form>` et `</form>`. La balise de début doit contenir au minimum deux attributs :

- La *méthode d'envoi des données*, en principe `method="post"` pour l'envoi masqué des données.

> ALTERNATIVE **Envoi visible des données**
> La technique `method="get"` est peu employée, car elle affiche ces données dans la barre d'adresse du navigateur.

- Le fichier qui effectuera *l'action d'envoi du message* et le confirmera au visiteur, tel que `action="envoi.php"`. Il s'agit obligatoirement d'un fichier écrit en langage PHP : nous en examinerons un exemple très simple plus loin.

Tout formulaire sera donc encadré par des balises de ce type, avec ici l'appel d'un fichier `envoi.php`, qu'il faudra écrire pour transmettre le message :

```
<form method="post" action="envoi.php">
   ... toutes les balises du formulaire seront ici ...
</form>
```

## Regroupement de parties de formulaire

Pour améliorer la présentation, il est possible de lier visuellement certaines parties de formulaire, en les plaçant entre des balises `<fieldset>` et `</fieldset>`. Nous retrouvons ici le terme de *champ*, soit *field* en anglais. En principe, le navigateur encadre d'un filet les parties 2 ainsi constituées ; la figure 2-12 en contient deux.

## Les étiquettes

Elles ne sont pas numérotées sur notre exemple, car elles apparaissent partout ! Ce sont les textes qui présentent les zones de saisie, comme ***Nom ou pseudo***, ***Mot de passe***, ***Votre message***, etc.

Chacune d'entre elles est encadrée par les balises `<label>` et `</label>`, le mot *label* signifiant *étiquette* en anglais.

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Zones de texte simples

La balise `input` correspond à une *entrée* ou *saisie* d'informations. Elle peut prendre différentes formes, notamment celle d'un zone de saisie à une seule ligne : elle est idéale pour indiquer un nom, un prénom, un numéro de téléphone, etc. Comme c'est une balise qui s'utilise seule, elle se termine par la barre de fermeture intégrée : `<input ... />`.

Elle possède comme attributs principaux :

- Son nom `name="..."` qui sert à identifier la donnée lors de l'envoi du formulaire ; ce nom sera sans accents ni espaces. Toutes les balises de saisie d'un formulaire auront ainsi un nom.
- Le type d'entrée sera `type="text"` pour un texte en clair (3) et `type="password"` pour un mot de passe (4), lorsque les caractères saisis doivent être masqués par des points ou des étoiles.
- Éventuellement, un texte prédéfini à afficher dans la zone de saisie, qui sera indiqué par l'attribut `value="..."`.

> **À NOTER**
>
> **Effacement automatique du texte initial d'une zone de saisie**
>
> Pour éviter au visiteur d'avoir à effacer le texte initialement affiché par l'attribut `value`, il faut ajouter une petite fonction JavaScript. Celle-ci supprime le contenu de l'attribut `value` lorsque la zone de texte reçoit le *focus*, c'est-à-dire le curseur. Elle lui attribue alors un contenu vide (utilisation de deux apostrophes à la suite, car les guillemets servent déjà à entourer l'ensemble de la fonction).
>
> Notre balise (3) pourrait donc s'écrire :
>
> ```
> <input type="text" name="nom" value="Votre nom"
>        onfocus="value='';" />
> ```
>
> Un problème subsiste, car l'utilisateur qui revient sur une saisie pour la rectifier voit celle-ci s'effacer. Il faut alors ajouter un test, pour n'effacer que le texte initial :
>
> ```
> <input type="text" name="nom" value="Votre nom"
>        onfocus="if (value=='Votre nom') value='';" />
> ```
>
> Notez ici les apostrophes qui servent de guillemets imbriqués, ainsi que la comparaison dans le test `if`, qui s'écrit avec deux signes `==`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Les zones de texte 3 et 4 s'écrivent ainsi, accompagnées de leurs étiquettes :

```
<label>Nom ou pseudo</label>
<input type="text" name="nom" /> 3
<label>Mot de passe</label>
<input type="password" name="motdepasse" /> 4
```

## Zones de texte sur plusieurs lignes

Lorsque le contenu à saisir dans une zone de texte est susceptible de comporter plusieurs lignes, il faut utiliser la balise **`textarea`**, qui s'écrit pour la zone 6 de notre exemple :

```
<label>Votre message</label>
<textarea name="message">Tapez ici votre message
</textarea>
```

Contrairement à la balise `<input ... />` qui est seule et intègre sa barre de fermeture, il existe une balise de fermeture`</textarea>`.

Le texte initialement affiché est facultatif et s'écrit ici entre les balises `<textarea ...>` et `</textarea>`. En revanche, l'effacement automatique de ce texte affiché au départ s'effectue exactement comme pour la balise `input`, avec la fonction JavaScript qui efface l'attribut `value`, bien qu'ici l'affichage du texte initial n'utilise pas cet attribut.

## Boutons radio, à choix unique

Les boutons ronds, appelés *boutons radio*, sont utilisés lorsqu'il s'agit d'effectuer un choix exclusif dans une liste d'options. C'est la balise **`input`** qui est à nouveau utilisée, ici avec l'attribut **`type="radio"`**. L'exemple 7 de la figure 2-12 s'écrit ainsi :

```
<input type="radio" name="navig" value="très simple" />
<label>Très simple</label>
<input type="radio" name="navig" value="correcte"
                                 checked="checked" />
<label>Correcte</label>
<input type="radio" name="navig" value="compliquée" />
<label>Compliquée</label>
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

Penchons-nous sur le fonctionnement des boutons radio :

- Les balises `input` d'un même groupe de choix ont toutes le même attribut `name`. La valeur renvoyée sera l'attribut `value` du bouton qui aura été sélectionné.
- Pour proposer dans le formulaire une autre liste de choix à réponse unique, il suffira d'écrire des balises `input` de type « radio » avec un autre attribut `name`.
- Il est possible de cocher initialement une des options, en lui ajoutant l'attribut `checked="checked"`. Si l'attribut `checked` tout seul (sans le signe = ni la valeur `"checked"`) est compris par les navigateurs, les normes XHTML 1 et HTML 5 demandent la forme complète.

## Cases à cocher

Contrairement aux boutons radio, les cases à cocher permettent plusieurs choix ou aucun. C'est toujours la balise **`input`** qui est de service, cette fois avec l'attribut **`type="checkbox"`**. Les cases à cocher de notre exemple 8 s'obtiennent avec le code suivant :

```
<input name="instructif" type="checkbox" value="instructif" />
<label>Instructif</label>
<input name="esthetique" type="checkbox" value="esthétique" />
<label>Esthétique</label>
<input name="clair" type="checkbox" value="clair" />
<label>Clair</label>
<input name="pratique" type="checkbox" value="pratique" />
<label>Pratique</label>
```

Alors que le choix unique d'un bouton radio ne représentait qu'une seule donnée, les balises `input` de type `checkbox` possèdent des attributs `name="..."` différents : l'envoi du formulaire devra fournir l'état de chaque case à cocher.

La valeur renvoyée sera le contenu de l'attribut `value` si la case a été cochée, une valeur vide dans le cas contraire.

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Listes déroulantes

Une liste déroulante permet un choix unique comme dans les exemples 5 et 9 et s'écrit à l'aide des balises `select` et `option`. L'ensemble de la liste est encadré par les balises `<select name="...">` et `</select>`, chaque ligne étant définie entre les balises `<option value="...">` et `</option>`.

Voici le code correspondant à la liste 9 de la figure 2-12 :

```
<label>Comment avez-vous connu ce site</label>
<select name="connaissance">
   <option value="presse">Presse</option>
   <option value="internet">Internet</option>
   <option value="autre">Amis ou autres</option>
</select>
```

> COMPLÉMENT **Liste à choix multiples**
>
> La balise `<select name="..." multiple>` autorise l'utilisateur à choisir plusieurs occurrences dans la liste, en appuyant sur la touche *Ctrl* du clavier. Dans ce cas, la liste n'est plus déroulante et affiche directement toutes les options les unes sous les autres. L'attribut `multiple` modifie donc à la fois les possibilités de choix et l'apparence de la balise `<select>`.
>
> La liste de choix est envoyée par le formulaire sous forme d'un tableau PHP, c'est pourquoi l'attribut `name` de la balise `<select>` doit être suivi de deux crochets, comme le montre l'exemple suivant, illustré par la figure 2-13 :
>
> ```
> <select name="choixcouleurs[]" multiple size="5">
>     <option value="bleu">le bleu</option>
>     <option value="vert">le vert</option>
>     <option value="rouge">le rouge</option>
>     <option value="jaune">le jaune</option>
>     <option value="blanc">le blanc</option>
> </select>
> ```
>
> L'attribut `size` permet de définir le nombre de lignes à afficher simultanément. Si la liste est plus grande que sa taille, une barre de défilement s'affiche.

Copyright © 2015 Eyrolles.

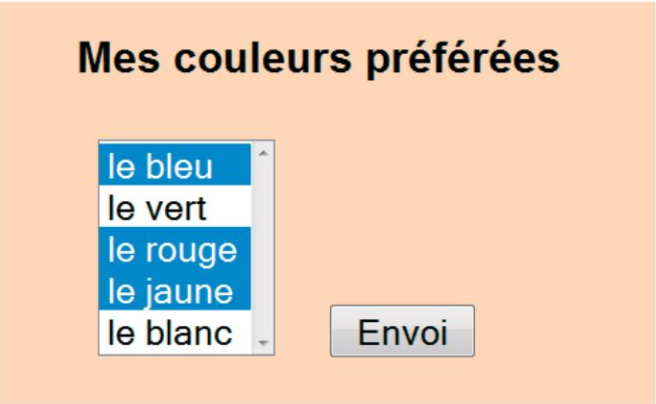



**FIGURE 2–13** *Choix multiple dans une liste, à l'aide d'une balise <select> possédant l'attribut multiple*

Il est possible de regrouper par catégories les options d'une liste déroulante, comme c'est le cas dans l'exemple 5. Les options d'une catégorie sont regroupées entre deux balises `<optgroup label="...">` et `</optgroup>` ; le titre de la catégorie est indiqué dans l'attribut `label` et ne peut pas être sélectionné.

L'exemple 5 de la figure 2-12 comprend deux groupes et s'écrit :

```
<label>Vous êtes</label>
<select name="qui">
   <optgroup label="Adulte">
      <option value="homme">Homme</option>
      <option value="femme">Femme</option>
   </optgroup>
   <optgroup label="Jeune">
      <option value="garçon">Garçon</option>
      <option value="fille">Fille</option>
   </optgroup>
</select>
```

## Boutons d'effacement et d'envoi

Le *bouton d'effacement* réinitialise le formulaire à son affichage initial (les données saisies sont effacées, les textes et choix par défaut sont repris en compte).

Le *bouton d'envoi* transmet les données à la page dont le nom est indiqué dans l'attribut action de la balise de début de formulaire :
`<form method="post" action="envoi.php">`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Ces deux boutons ⑩ terminent en général le formulaire. Ils s'écrivent avec la balise `input` et l'attribut `type="reset"` pour l'effacement, `type="submit"` pour l'envoi :

```
<input type="reset" value="Effacer" />
<input type="submit" value="Envoyer" />
```

L'attribut `value` a ici une fonction très particulière : il sert à définir le texte qui sera affiché sur le bouton.

> UTILE **Bouton Envoyer et touche Entrée**
>
> Le bouton d'envoi, tel qu'il est écrit ici, présente un inconvénient : l'appui sur la touche *Entrée* provoquera l'envoi du message (sauf si le curseur est situé dans une zone de texte à plusieurs lignes). Cet envoi risque d'être prématuré au goût du visiteur, qui pensait peut-être valider une ligne de texte.
>
> Pour éviter ce genre de désagrément, il est possible d'utiliser un bouton général, grâce à une balise `<input type="button" .../>`, l'envoi s'effectuant par une action écrite en JavaScript. Ce bouton d'envoi amélioré s'écrit :
>
> ```
> <input type="button" value="Envoyer" onclick="submit();" />
> ```

## Fichier d'envoi du formulaire

Nous avons fait le tour des balises de formulaire, jusqu'au bouton d'envoi. Ce dernier fait appel à une page écrite en PHP, mentionnée dans la balise de début du formulaire :

```
<form method="post" action="envoi.php">
```

Nous allons adopter la forme la plus simple possible de ce fichier `envoi.php`, pour n'utiliser que des notions très accessibles du PHP, langage qui s'exécute sur le serveur hébergeant le site Internet.

Ce fichier doit effectuer les opérations suivantes :

1. Récupérer les données envoyées par le formulaire par la méthode « post ».
2. Les associer avec des titres pour constituer un message lisible.

Copyright © 2015 Eyrolles.

3 Envoyer le message.
4 Afficher un texte de confirmation pour le visiteur, si l'envoi s'est passé normalement, un message d'erreur dans le cas contraire.

> ATTENTION **Conditions techniques nécessaires**
>
> L'envoi d'un formulaire par un fichier PHP ne peut s'effectuer qu'à deux conditions :
> - L'hébergement sur lequel vous avez placé votre site doit être capable d'exécuter un programme en PHP.
> - La fonction `mail` du PHP, qui servira à l'envoi, doit être autorisée.
>
> La plupart des hébergements propose ces fonctions, mais certaines offres gratuites ou très basiques peuvent être limitées.

Pour ne pas avoir à écrire trop de lignes identiques et clarifier notre fichier, nous allons étudier l'envoi de la première partie du formulaire de la figure 2-12, soit les balises ayant pour attributs `name="nom"` (saisie de *Votre nom ou pseudo*, `name="qui"` (liste déroulante *Vous êtes*) et `name="motdepasse"` (saisie intitulée *Mot de passe*).

### Contenu du fichier envoi.php

```
<?php
  // Récupération des données du formulaire (1)
  $nom = $_POST["nom"];
  $qui = $_POST["qui"];
  $passe = $_POST["motdepasse"];

  // Texte à envoyer (2)
  $texte = "Nom : $nom\n";
  $texte = $texte . "Qui êtes-vous : $qui\n";
  $texte = $texte . "Mot de passe :\n" . $passe;
  $texte = stripslashes($texte);

  // Destinataire et objet du message (3)
  $destinataire = "toto@net.fr";
  $objet = "Formulaire du site Internet";
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
  // En-tête masqué (codage des caractères)
  $headers = "Content-type: text/plain;
                            charset=utf-8"; (4)

  // Envoi du message, puis confirmation sur la page
  $envoi_bon = mail($destinataire, $objet, $texte,
                    $headers); (5)
  if ($envoi_bon) { echo "Envoi OK"; }
  else { echo "Erreur"; } (6)
?>
```

## Fonctionnement du fichier envoi.php

Il suffit de placer ce fichier texte, enregistré sous le nom `envoi.php` et dans le même dossier que la page contenant le formulaire, pour correspondre à l'attribut `action="envoi.php"` de la balise `form`.

Quelques points de repère :

- Le code PHP commence par `<?php` et se termine par `?>` : ce sont ici la première et la dernière ligne de notre fichier.
- Les lignes de commentaires commencent par `//` et sont bien sûr facultatives.
- Chaque instruction se termine par un point-virgule.
- Tous les noms de variables commencent par le symbole `$`.
- Dans la constitution des textes du message, le caractère `\n` correspond à un saut de ligne (`\n\n` pour deux sauts de ligne), et le point sert à « coller » (*concaténer* en langage informatique) deux morceaux de texte entre eux ou un texte avec une variable contenant du texte.

La récupération des données (1) s'effectue selon une syntaxe bien précise, par exemple `$_POST["nom"]` pour la balise d'attribut `name="nom"`. Ces données sont stockées dans des variables `$nom`, `$qui` et `$passe` (il est souvent plus simple de leur donner le même nom que dans le formulaire, mais ce n'est pas obligatoire).

La variable `$texte` sert à mémoriser le message à envoyer. Pour plus de clarté, sa construction (2) s'effectue sur plusieurs lignes, à l'aide du point pour ajouter du texte à cette variable. La fonction `stripslashes($texte)` sert à enlever le signe `\` qui est ajouté par le PHP avant chaque apostrophe ou

Copyright © 2015 Eyrolles.

guillemet saisi dans le formulaire (par exemple, si le nom saisi est « d'Alembert », la variable `$nom` contient « d\'Alembert »).

Les variables `$destinataire` et `$objet` ❸ sont utilisées, comme leur nom l'indique, pour mémoriser l'adresse de messagerie à laquelle sera envoyée le message, et le titre de celui-ci.

La variable d'en-tête `$headers` ❹ peut contenir beaucoup plus d'informations. Il faut au minimum indiquer le type de codage de la page du formulaire, de façon à ce que les lettres accentuées s'affichent correctement. Le codage universel UTF-8 est conseillé, car il est utilisable pour toutes les langues.

La fonction `mail` ❺ utilise les différents éléments que nous avons préparés pour envoyer le message. Le résultat est ici stocké dans la variable `$envoi_bon` qui vaudra `true` (vrai) si l'envoi a réussi, `false` (faux) sinon.

Un test ❻ sur la variable `$envoi_bon` permet d'afficher un message à l'aide de la fonction `echo "texte à afficher";`.

Pour envoyer le reste du formulaire, il suffit d'ajouter des lignes aux étapes ❶ et ❷. De même, en adaptant ces deux étapes à votre formulaire et aux noms que vous avez utilisés, vous pourrez créer votre propre fichier d'envoi.

## Une page dans un cadre

En utilisant la balise `<iframe>`, il est possible d'inclure, à l'intérieur d'une page web, un cadre contenant une autre page HTML, cette dernière pouvant appartenir à votre site ou provenir d'un autre.

> ATTENTION **Problèmes d'accessibilité**
>
> La balise `<iframe>` est mentionnée ici, car elle fait partie du « paysage web » et de la norme HTML 5, mais son emploi n'est pas conseillé : elle pose des problèmes d'accessibilité pour les personnes handicapées et peut aussi compliquer la navigation dans votre site.

Même si elle n'est pas du tout recommandée en matière d'accessibilité, l'existence de la balise `<iframe>` est à connaître, car vous pourrez la rencontrer en surfant sur le Web. Elle peut être intéressante dans certains cas très particuliers, comme dans l'exemple suivant qui affiche une carte dynamique du site de cartographie coopérative libre OpenStreetMap (www.openstreetmap.org).

Copyright © 2015 Eyrolles.

### Balise <iframe> affichant la page www.openstreetmap.org

```
<h2>OpenStreetMap, la cartographie libre</h2>
<iframe src ="http://www.openstreetmap.org/"
        width="650" height="400">
   <p>Votre navigateur ne reconnaît pas les iframes.</p>
</iframe>
<p>Source : <strong><a href="www.openstreetmap.org">
            www.openstreetmap.org</a></strong></p>
```

Les dimensions du cadre pourront bien sûr être modifiées ; la figure 2-14 montre le résultat obtenu. Entre les deux balises `<iframe>` et `</iframe>` se trouve un message de remplacement : il sera affiché par les navigateurs qui ne comprennent pas ce type de cadre.

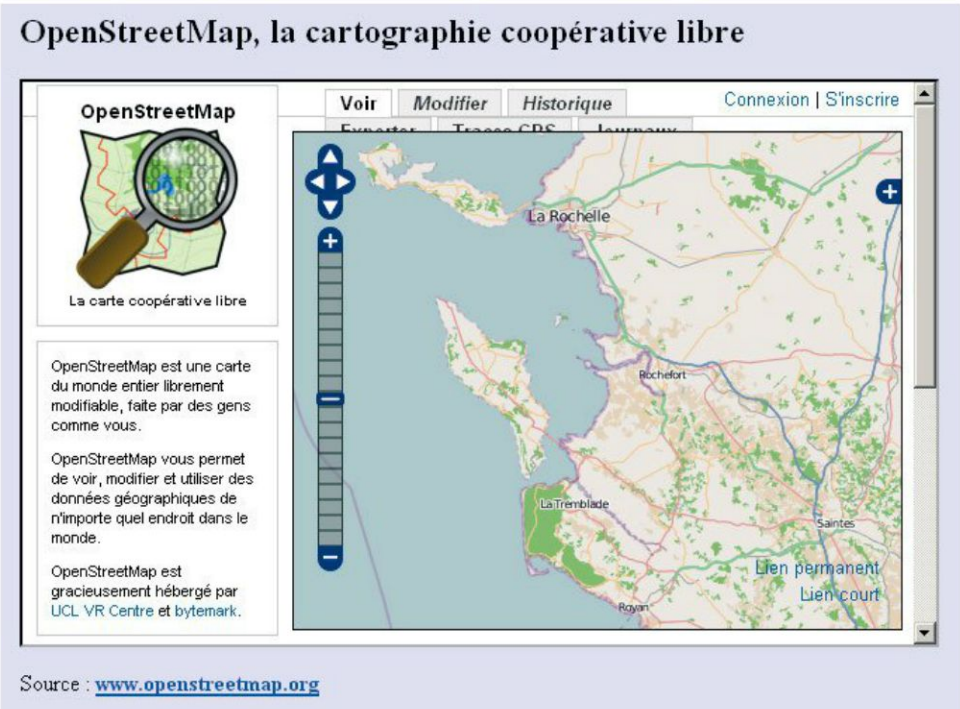



**FIGURE 2–14** *Une fenêtre affiche le contenu du site OpenStreetMap.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

> IMPORTANT **Droit et éthique**
> Si la balise `<iframe>` permet d'inclure dans votre page une autre page provenant d'un site différent, il est important de mentionner clairement sa source, pour des raisons d'éthique. N'oubliez pas de vérifier qu'un tel affichage est autorisé. En particulier, ce n'est pas le cas pour le site de cartographie privé GoogleMaps.

## Autres balises de texte

Une liste de quelques autres balises, moins courantes d'utilisation dans une première approche du HTML, complétera notre énumération.

**TABLEAU 2–1 Quelques balises HTML d'utilisation moins courante**

| Balise | Action |
|---|---|
| `address` | crée un nouveau paragraphe constitué par une adresse, écrite en italique |
| `q` | `<q>` comme *quote* indique une courte citation dans une phrase, le texte étant placé entre guillemets |
| `cite` | sert également pour afficher une citation au cours d'une phrase, le texte étant alors écrit en italique |
| `dfn` | définition d'un mot, en cours de phrase (en italique) |
| `abbr` | abréviation (pas de mise en forme) |
| `del`<br>`ins` | texte supprimé (barré grâce à la balise `<del>` comme *delete*) et remplacé par un autre (à insérer en utilisant la balise `<ins>`) |
| `var` | nom d'une variable (en italique) |
| `code` | extrait de code informatique (police Courier) |
| `samp` | exemple de code informatique (police Courier) |
| `kbd` | saisie au clavier (police Courier) |
| `pre` | préformaté (police Courier, espaces et sauts de lignes affichés tels qu'ils sont notés) |

Copyright © 2015 Eyrolles.

> NORME **Liste complète des balises HTML sur le site du W3C**
> La liste détaillée des balises HTML est disponible sur de nombreux sites, comme celui-ci (en anglais) qui détaille de façon claire et précise les normes du W3C :
> • http://www.w3schools.com/tags

# Deux catégories d'éléments

Dans le premier exemple HTML que nous avons étudié, vous avez remarqué que certaines balises comme `<p>` provoquaient un retour à la ligne, alors que d'autres comme `<em>` laissaient le texte concerné à sa place, à la suite des mots précédents.

Certaines propriétés de mise en forme par les feuilles de styles s'appliqueront dans un cas et pas dans l'autre. C'est pourquoi il est important de bien les distinguer.

Le HTML définit donc pour les balises deux types d'éléments :

- Certains se suivent sur une même ligne de texte : ce sont des *éléments en ligne*, parfois appelés aussi *éléments de niveau texte*.
- Les autres se succèdent verticalement, séparés par un retour à la ligne automatique : ils sont de type *bloc*.

# Éléments en ligne

Ils s'écrivent les uns à la suite des autres, dans le texte de la page.

### Exemples d'éléments en ligne

```
<strong>...</strong> <!-- mise en relief -->
<em>....</em> <!-- emphase -->
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

Les éléments en ligne se répartissent eux-mêmes en deux catégories :

- les « éléments **remplacés** » dont les dimensions (largeur et hauteur) peuvent être définies : images, zones de saisie d'un formulaire...
- les « éléments **non remplacés** » dont la taille est fonction de leur contenu : éléments `<strong>`, `<em>`, `<span>`, ancre `<a>`, ...

Certaines propriétés liées aux blocs peuvent être appliquées aux éléments en ligne de type *remplacés*.

Les principaux éléments HTML de niveau texte, c'est-à-dire de type « en ligne », sont les suivants :

- élément `<span>` (qui sert à délimiter une partie de texte ayant une mise en forme commune) ;
- ancre `<a>` ;
- image `<img>` et objet multimédia `<object>` ;
- texte mis en relief avec `<em>` (italique) ou encore plus en évidence avec `<strong>` (en gras) ;
- extraits de citation `<q>` (apparaît entre guillemets) et `<cite>` (italique) ;
- extrait de programme `<code>` ou de texte à entrer au clavier (police de type Courier) ;
- exemple `<samp>` (police Courier), variable `<var>` (italique) ;
- abréviation `<abbr>` ;
- texte inséré `<ins>` (apparaît souligné) et texte supprimé `<del>` (apparaît barré).

Ces éléments en ligne peuvent être imbriqués, mais ils ne peuvent pas contenir d'élément de type bloc.

## Éléments de type bloc

Les blocs se placent automatiquement les uns sous les autres. L'utilisation des styles permet de les positionner de façon précise.

### Exemples d'éléments de type bloc

```
<h1>....</h1> <!-- titre de niveau 1 -->
<p>...</p> <!-- paragraphe -->
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

Tout élément de type bloc peut contenir d'autres blocs et bien sûr des éléments en ligne, à la notable exception des `<p>` et `<h1>`, `<h2>`,...`<h6>` qui ne peuvent inclure d'autres blocs.

> **ATTENTION**
>
> Les paragraphes et les titres ne peuvent inclure de blocs.

> **À NOTER** **Marges par défaut**
>
> Tous les blocs (sauf `<div>`) possèdent des marges intérieures (`padding`) et extérieures (`margin`) par défaut, qu'il faut préciser ou mettre à zéro dans la feuille de styles.

Voici les principaux éléments HTML de type « bloc » :

- élément `<div>`, qui sert de boîte « conteneur » et dans lequel seront placés d'autres blocs ;
- titres `<h1>` à `<h6>` ;
- paragraphe `<p>` ;
- liste et élément de liste `<ul>`, `<ol>` et `<li>`, liste de définition `<dl>` ainsi que ses éléments `<dd>` et `<dt>`;
- citation `<blockquote>` (apparaît en retrait) ;
- texte préformaté `<pre>` (affichage fidèle de tous les espaces et retours à la ligne) ;
- adresse `<address>` (s'affiche en italique, avec espacement vertical).

À ces éléments de base s'ajoutent d'autres balises de type bloc, dont notamment les sections de page, introduites par la norme HTML 5. Vous les retrouverez dans le chapitre suivant, consacré aux nouveautés apportées par cette version.

# Hiérarchie des éléments : l'héritage

Les éléments qui composent une page HTML, c'est-à-dire les balises avec leur contenu, sont *juxtaposés* ou *imbriqués*. Il en découle une *hiérarchie*, qui sera à prendre en compte dans le choix des propriétés de styles.

Copyright © 2015 Eyrolles.

En effet, certaines propriétés de styles ont la faculté d'être héritées et se transmettront donc aux blocs imbriqués, alors que ce ne sera pas le cas pour d'autres propriétés.

## Hiérarchie des blocs imbriqués et juxtaposés

Les blocs qui constituent une page forment en quelque sorte une famille, ils sont désignés les uns par rapport aux autres dans cet esprit :

- Lorsque des blocs sont contenus dans un autre bloc, ils sont les *enfants* de ce dernier.
- Entre eux, ces blocs imbriqués sont des *frères*.
- Le bloc conteneur est leur *père*.
- Le *premier fils* d'un bloc conteneur est le premier des blocs imbriqués qu'il contient.

Voici un exemple qui nous transporte dans l'atmosphère calme et sereine de la campagne et qui produit l'affichage montré par la figure 2-15 :

### Exemple de code contenant des blocs imbriqués et juxtaposés

```
<body id="ferme"> 1
   <div id="basse-cour">À l'ombre du noisetier... 2
      <p id="poule">Cot ! Cot ! Cot!</p>
      <p id="canard">Coin ! Coin ! Coin !</p>
      <p id="chien">Ouah ! Ouah !
            <em id="puce">une puce pique le chien</em>
      </p>
   </div>
   <div id="enclos">Dans une prairie verte... 3
      <p id="vache">Meuh ! Meuh !</p>
      <p id="cochon">Groin ! Groin !</p>
   </div>
</body>
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

A l'ombre du noisetier...

Cot ! Cot ! Cot!

Coin ! Coin ! Coin !

Ouah ! Ouah ! *une puce pique le chien*

Dans une prairie verte...

Meuh ! Meuh !

Groin ! Groin !

**FIGURE 2–15** *Exemple de blocs imbriqués et juxtaposés*

**FIGURE 2–16** *À la ferme...*

Copyright © 2015 Eyrolles.

En français, l'histoire se raconte ainsi :

- La ferme contient la basse-cour et l'enclos.
- La basse-cour contient la poule, le canard et le chien.
- Le chien « contient » la puce.
- L'enclos contient la vache et le cochon.

Les éléments HTML de cet exemple sont imbriqués de la même façon, en suivant la logique de cette histoire.

## Termes hiérarchiques utilisés en HTML/CSS

Le bloc `<body id="ferme">` (1) est l'*ancêtre* commun à tous les autres blocs.

Il est le *père* des deux éléments `<div id="basse-cour">` (2) et `<div id="enclos">` (3) qui sont ses deux descendants directs, appelés ses *fils* ou ses *enfants*. Ces deux blocs sont donc *frères*. Le *premier fils* de l'élément `<body id="ferme">` (1) est `<div id="basse-cour">` (2).

Le bloc `<div id="basse-cour">` (2) a trois fils (paragraphes *poule*, *canard*, *chien*, qui sont frères entre eux) et un petit-fils (le texte *puce*, qui est le fils du paragraphe *chien*).

Le bloc `<div id="enclos">` (3) a deux fils (les paragraphes *vache* et *cochon*).

# Héritage des propriétés de styles

Comme nous l'avons vu, certaines des propriétés définies dans les feuilles de styles sont *héritées*, c'est-à-dire qu'elles sont transmises aux éléments imbriqués ; d'autres ne peuvent pas l'être.

Si une propriété *héritée* est appliquée à un élément, elle s'appliquera en même temps à tous les éléments que celui-ci contient.

Si en revanche elle n'est *pas héritée*, elle ne se retrouvera pas sur les éléments imbriqués.

Copyright © 2015 Eyrolles.

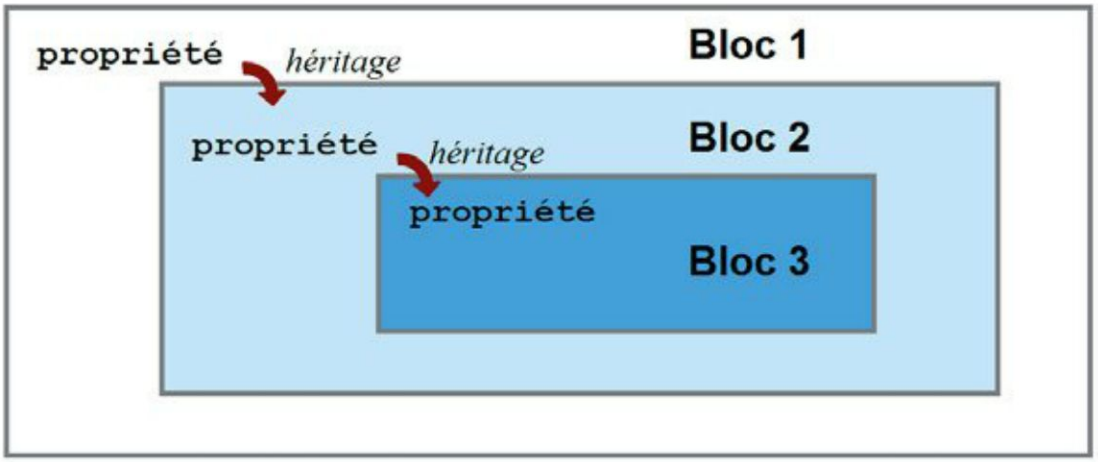



**FIGURE 2–17** *Principe de l'héritage d'une propriété, illustré ici pour des blocs imbriqués*

Reprenons l'exemple de la ferme pour illustrer le comportement de deux propriétés dans les blocs imbriqués.

La propriété `font-family` (police d'écriture) est *héritée*. Supposons, par exemple, que la propriété `font-family: Arial;` soit appliquée aux blocs `<div>` 2 et 3 seulement (basse-cour et enclos). Grâce à l'héritage de cette propriété et comme le montre la figure 2-18, tous leurs descendants directs ou indirects seront également écrits en Arial (ces descendants sont les blocs `<p>` qui sont leurs enfants et l'élément `<em>` qui est un petit-enfant).

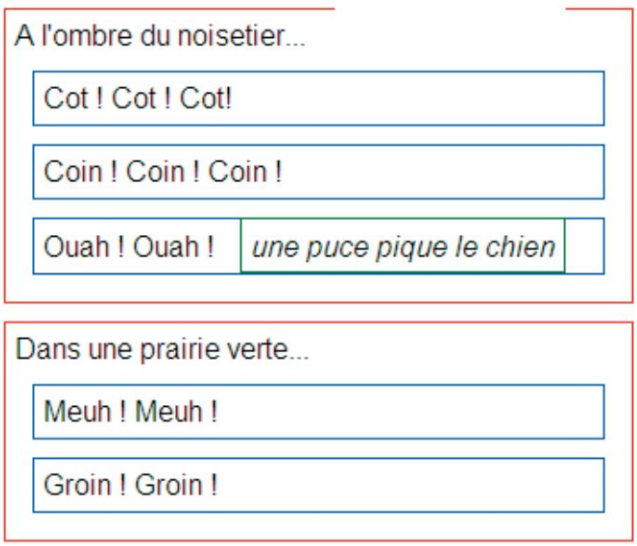



**FIGURE 2–18** *La propriété font-family est héritée.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

La propriété `border` (type de bordure) *n'est pas héritée*. La figure 2-19 donne le résultat affiché lorsqu'une bordure est attribuée aux seuls blocs `<div>` 2 et 3 (basse-cour et enclos). Leurs descendants ne seront pas encadrés, car ils conserveront la valeur par défaut « aucune bordure ».

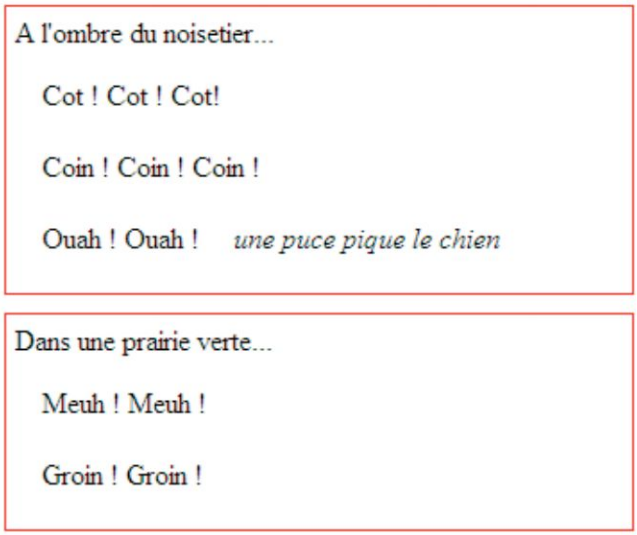



**FIGURE 2–19** *La propriété border (type de bordure) n'est pas héritée.*

Lorsque nous utiliserons des feuilles de styles CSS pour mettre en forme les différents éléments de nos pages, nous nous inquiéterons des facultés d'héritage de chacune des propriétés utilisées :

- lorsqu'il s'agit d'une propriété héritée, il sera inutile de la réécrire pour chaque bloc imbriqué, il suffira de l'appliquer une fois au bloc conteneur ;
- en revanche, si la propriété de style concernée n'est pas héritée, elle devra être répétée pour chacun des blocs imbriqués auxquels il faudra affecter ce style.

Nous allons encore préciser quelques détails sur les balises d'en-tête du HTML et la validation du code, pour conclure ce chapitre.

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Compléments sur les balises d'en-tête

## Balise DOCTYPE

Rappelons que cette balise, située tout au début de notre fichier, indique au navigateur la version de HTML utilisée.

Cette déclaration est importante pour une bonne interprétation du code. Voici les `DOCTYPE` les plus courants, pour la norme précédente XHTML et pour la dernière version HTML 5 :

### XHTML 1.0 Transitional

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
   "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
```

### XHTML 1.0 Strict (sans utilisation de balises obsolètes)

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
   "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
```

### HTML 5

```
<!DOCTYPE html>
```

Le `DOCTYPE` du HTML 5 est insensible à la casse : il peut être écrit avec des majuscules, comme avec des minuscules.

XHTML 1.0

Strict (quick reference)

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
   "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
```

Transitional

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
   "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
```

Frameset

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Frameset//EN"
   "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-frameset.dtd">
```

**FIGURE 2–20** *Extrait des DOCTYPES officiels, fournis par le site http://www.w3.org*

Copyright © 2015 Eyrolles.

NORMES **HTML 5, XHTML 1 Strict et XHTML 1 Transitional**

La norme XHTML distinguait :

- le codage strict, le *XHTML 1 Strict* respectant exactement les normes XHTML 1 ;
- le codage transitionnel, appelé *XHTML 1 Transitional*, tolérant l'emploi de balises ou attributs de l'ancienne norme HTML 4 « dépréciés » en XHTML, ce qui permettait d'assurer la compatibilité avec des structures de pages existantes ou des éditeurs de code partiellement à jour.

La norme HTML 5 n'évoque plus ces différences, puisque son orientation consiste à toujours prendre en considération l'existant, quel qu'il soit. Bien sûr, cette tolérance ne nous empêchera pas de tenir compte des évolutions proposées et d'éviter l'utilisation d'éléments considérés comme « obsolètes ».

## Balise meta et codage en utf-8

Rappelons que la première ligne qui suit `<html>` doit être une balise `<meta ... />` qui indique le *type de codage* utilisé pour enregistrer le fichier texte.

Si ce codage est correctement déclaré, il sera possible de taper directement lettres accentuées, c cédille ç et symbole euro €, sans avoir à utiliser des entités HTML comme `à` pour « à » ou `ç` pour « ç » par exemple.

MÉTHODE

**Éditer son fichier HTML avec le bon type de codage**

Le fichier HTML doit être édité et enregistré avec le même type de codage que celui déclaré dans cette ligne. Le choix s'effectue soit dans la boîte de dialogue d'enregistrement de l'éditeur, par exemple à l'aide d'une liste déroulante *Codage*, soit dans un autre menu comme *Format*, *Option*...

Voici en HTML 5 la balise `meta` précisant que la page a été enregistrée selon la norme de codage `utf-8` :

```
<meta charset="utf-8" />
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

Notez qu'en XHTML, cette ligne était beaucoup plus complexe et que le mot `charset` n'étant pas un attribut dans cette forme, les guillemets ne sont pas placés au même endroit :

```
<meta http-equiv="content-type"
      content="text/html; charset=utf-8" />
```

> NORMES **Principaux types d'encodage**
>
> Les types d'encodage les plus couramment utilisés sont les suivants :
>
> - utf-8 (`charset="utf-8"`) : codage universel Unicode (sur un ou deux octets), à privilégier car c'est la solution la plus utilisée et la plus évolutive ; elle permet l'écriture des caractères de toutes les langues.
> - iso-8859-1 ou Latin-1 (`charset="iso-8859-1"`) : codage occidental classique, souvent utilisé dans le passé.
> - iso-8859-15 ou Latin-9 (`charset="iso-8859-15"`) : codage occidental iso-8859-1 plus quelques caractères, dont €, Œ, œ, et Ÿ.
> - Windows-1252 ou ANSI (`charset="windows-1252"`) : codage provenant du iso-8859-1, comprenant également €, Œ, œ, et Ÿ.

## Autres balises d'en-tête

La balise `<base ... />` permet de définir le dossier de référence pour les liens hypertextes, les images ou autres fichiers fournis dans le code.

> EXEMPLE **Utilisation de la balise <base ...>**
>
> Si l'en-tête contient la balise :
> `<base href="http://monsite.com/fichiers/" />`
> alors la balise
> `<img src="images/logo.png" alt="logo">`
> (placée dans le corps de la page) affichera l'image `logo.png` située dans le dossier :
> `http://monsite.com/fichiers/images/`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Comme nous l'avons vu, la balise `<title>Titre de la page</title>` indique le texte qui s'affichera dans la barre de titre du navigateur ou dans l'onglet utilisé. Ce titre est un texte seul, sans mise en forme.

D'autres balises `<meta ... />` permettent de fournir des informations complémentaires : mots-clés, résumé de la page, nom de son auteur...

> ATTENTION **Ne pas confondre titre et nom du fichier**
>
> Le contenu de cette balise `<title>` n'a rien à voir avec le nom du fichier, ce dernier étant défini lors de l'enregistrement de la page. Par contre, ce sera le nom proposé par défaut à l'internaute qui voudra mémoriser l'adresse de cette page parmi ses *Marque-pages* ou *Favoris*. Il sera également pris en compte par les moteurs de recherche, c'est donc un des endroits où il est utile de placer les mots-clés qui participeront au référencement du site.

# Validation du code HTML

Pour vérifier si le code d'une page est valide, suivant la norme indiquée dans la balise `<!DOCTYPE ...>`, il suffit de mettre cette page en ligne et d'indiquer son url au validateur du W3C, à l'adresse : http://validator.w3.org.

Cette page propose également la validation d'une page par un copier-coller de son contenu dans un cadre. Une option propose même la vérification d'un extrait de page, pour lequel il faudra alors choisir la version de HTML correspondant à cette partie de code.

> À NOTER **La validation n'est qu'une indication**
>
> Le validateur vérifie uniquement la *syntaxe* de la page (en quelque sorte, sa « grammaire »), mais pas la logique dans l'emploi des balises, à savoir si le sens associé à telle ou telle balise correspond bien au texte qu'elle encadre.

Copyright © 2015 Eyrolles.

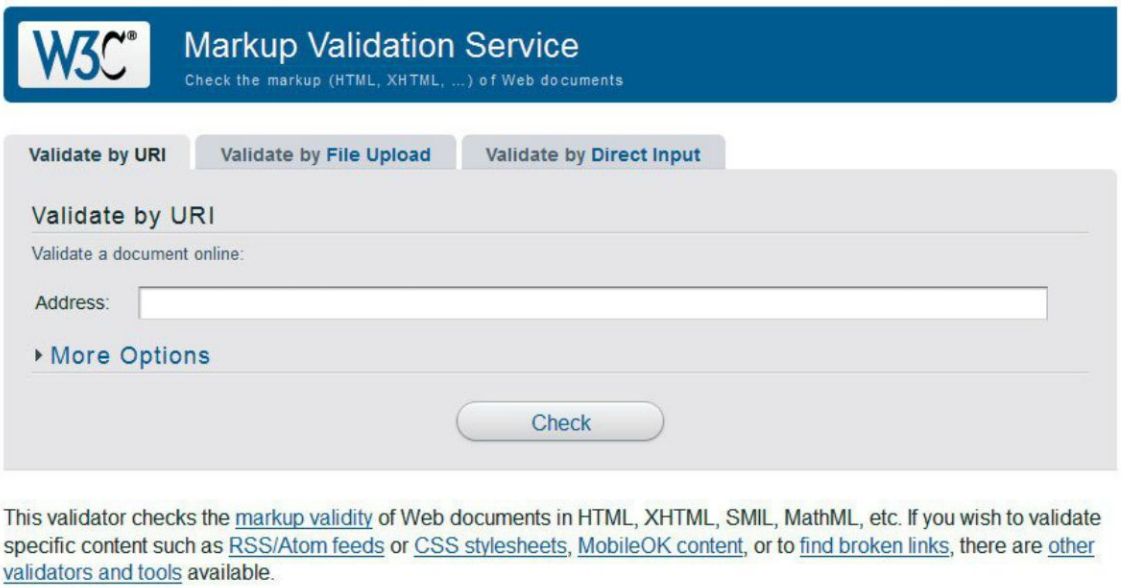



**FIGURE 2–21** *Page de validation du HTML, proposée par le W3C à l'adresse http://validator.w3.org*

Nous voilà familiarisés avec le HTML : à présent, la construction d'une page élémentaire avec quelques balises simples est tout à fait dans nos cordes. De plus, nous sommes sensibilisés à des notions telles que l'imbrication des blocs et l'héritage des propriétés de style, qui nous seront utiles pour mettre en forme notre page.

Nous venons d'étudier les éléments de base de la norme HTML 5, qui constituent également le socle du XHTML 1, mis à part les quelques cas particuliers qui ont été signalés. Le chapitre qui suit va nous en dire davantage sur les innovations du HTML 5, qui modernise, complète et simplifie le codage de nos pages.

Copyright © 2015 Eyrolles.

chapitre

# 3

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Nouveautés du HTML 5

Découvrons comment le HTML 5 fait évoluer et simplifie le codage des pages web. Nous allons étudier les modifications et compléments apportés par cette nouvelle norme : orientations, nouvelles balises et attributs supplémentaires.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Sommaire


- Nouvelles orientations du HTML 5
- Blocs et sections en HTML 5
- Davantage de signification pour le texte
- Images, sons, vidéos et animations
- Contrôle précis des formulaires
- À utiliser progressivement

Allons plus loin dans la découverte du HTML, en étudiant de plus près les évolutions apportées par la norme HTML 5. Ce sera également l'occasion de comprendre les orientations et la philosophie de cette dernière version.

# Nouvelles orientations du HTML 5

Avant d'entrer dans le détail des spécificités et des nouveautés du HTML 5, voyons ensemble dans quelle direction cette nouvelle norme nous emmène et quels principes elle apporte pour les évolutions futures.

## Évolution et compatibilité

L'essentiel des apports du HTML 5 consiste à donner davantage de sens au codage. Notamment, l'introduction de nouvelles balises spécialisées permettra de mieux repérer dans la page web les différentes parties qui la composent.

Plusieurs bénéfices sont attendus :

- une meilleure accessibilité pour les personnes handicapées, en particulier pour celles qui lisent les sites en mode texte ;
- une vue plus claire du code, qui permettra au développeur de s'y retrouver plus facilement pour la mise à jour des sites web ;
- la possibilité d'affiner le référencement des pages, pour les moteurs de recherche qui vont exploiter les informations données par ces nouvelles balises.

## Une philosophie de tolérance

Une autre orientation du HTML 5 concerne la compatibilité et la tolérance avec les versions précédentes du HTML. Ainsi, il sera possible d'écrire les balises en minuscules ou en majuscules, leurs attributs entourés ou non de guillemets et la barre de fermeture des éléments seuls sera facultative : par exemple, `<br>` et `<br />` sont deux sauts de ligne aux normes HTML 5.

Copyright © 2015 Eyrolles.

De même et toujours pour des raisons de compatibilité, les balises `<b>` et `<i>` seront à nouveau acceptées pour la mise en gras et en italique, en parallèle avec les balises `<strong>` et `<em>` dont l'emploi reste recommandé.

Enfin, la philosophie du HTML 5 est pleine de pragmatisme : si la norme fait évoluer le codage, ajoutant de nouveaux éléments et en délaissant d'autres, son principe est que les navigateurs doivent toujours prendre en compte l'existant, c'est-à-dire toutes les formes de codage qui auront été utilisées dans le passé. C'est la garantie, pour nos pages Internet, de conserver une mise en forme immuable dans le temps, quelles que soient les évolutions futures.

## Des balises d'en-tête simplifiées ou améliorées

Nous avons vu que les balises `DOCTYPE` et `html` sont beaucoup plus simples en HTML 5 qu'avec les versions précédentes. Dans le même esprit, le lien avec une feuille de styles et un fichier JavaScript s'écrivent en HTML 5 avec peu d'attributs :

```
<link rel="stylesheet" href="monstyle.css" />
<script src="monscript.js"></script>
```

Les mêmes liens, écrits suivant la norme XHTML, utilisent un attribut `type` qui n'apporte pas d'information supplémentaire, mais rend plus complexe leur écriture :

```
<link rel="stylesheet" href="monstyle.css"
                       type="text/css" />
<script src="monscript.js" type="text/javascript">
</script>
```

Enfin, la balise d'en-tête `<link rel="icon" ... />`, qui donne le nom de l'icône du site placée à gauche de la barre d'adresse du navigateur, peut maintenant préciser les dimensions de ce logo. C'est l'attribut **`sizes`** (attention à ne pas oublier le `s` du pluriel) qui indique dans l'ordre la hauteur et la largeur de l'icône séparées par la lettre `x`, comme dans cet exemple :

```
<link rel="icon" href="favicon.ico" sizes="16x16" />
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Blocs et sections en HTML 5

Les pages web regorgent de blocs de texte encadrés par la balise `<div>`, souvent imbriqués les uns dans les autres. Dans bien des cas, leur nombre pourrait être diminué, par un emploi judicieux du couple HTML - CSS.

C'est pourquoi de nouvelles balises sont introduites en HTML 5, de façon à fournir davantage de précisions, notamment sur l'organisation du contenu des pages. Les balises de section qui suivent vont donc venir remplacer une partie de nos bonnes vieilles `<div>`.

## Sections de base d'une page

Ces balises ont pour objet de délimiter certaines zones de texte en fonction de leur sens dans la page.

| | |
|---|---|
| **section** | Regroupe un contenu associé à un thème donné. Bien qu'elle paraisse presque aussi vague que la balise `<div>`, elle est cependant moins générique : elle délimitera les différentes parties, soit d'une page, soit d'un bloc indépendant comme ceux indiqués ci-dessous. |
| **article** | Il s'agit d'une partie de la page qui peut se comprendre indépendamment du reste, de la même façon qu'un article d'un journal par rapport aux autres. |
| **aside** | C'est également une partie indépendante de texte qui se suffit à elle-même, à ceci près qu'elle peut n'avoir qu'un rapport éloigné, voire aucun rapport, avec le contenu principal de la page. Il s'agit typiquement d'un encadré, d'une zone grisée en aparté ou d'un bloc placé sur un côté de la page (d'où son nom), comme une publicité, une annonce interne ou un complément d'information. |
| **nav** | Menu de navigation à l'intérieur des pages du site. Il contient normalement une liste de liens, éventuellement précédée d'un titre. Il n'est pas nécessaire d'inclure tous les menus de la page dans cette balise, seuls les principaux ont vocation à l'utiliser. |

Une particularité est à noter : si une balise `article` peut comprendre plusieurs balises `section`, une page peut aussi être divisée en sections plus

Copyright © 2015 Eyrolles.

générales. Dans ce cas, chaque balise `section` est susceptible de contenir plusieurs balises `article`. Il est donc prévu que les balises `section` puissent se retrouver à plusieurs niveaux, à l'intérieur d'une page.

> Compatibilité
>
> **Reconnaissance des sections par Internet Explorer**
>
> Un navigateur ancien, qui ignore le HMTL5, acceptera en général toute balise inconnue (dont ces nouvelles sections) et les styles qui lui sont associés. Cependant, Internet Explorer dans ses versions 8 et précédentes ne reconnaît pas ces nouvelles balises. Cela concerne en particulier tous les utilisateurs de Windows XP qui n'ont pas opté pour un navigateur plus moderne, comme Firefox, Chrome ou Opera, et qui seront limités à Internet Explorer 8, Microsoft ne leur donnant pas accès aux versions ultérieures.
>
> Le script HTML5Shiv, écrit par Remy Sharp et disponible à l'adresse https://github.com/aFarkas/html5shiv, permet de remédier à ce problème en effectuant les déclarations de balises nécessaires à ces logiciels. Il suffit de l'appeler dans l'en-tête de la page, avec des commentaires conditionnels pour que ce lien soit interprété par les versions inférieures à 9 d'Internet Explorer uniquement :
>
> ```
> <!--[if lt IE 9]>
>   <script src="html5shiv.js"></script>
> <![endif]-->
> ```

## Sous-sections de type 

Ces blocs peuvent également remplacer certaines balises `<div>`, mais ils n'ont pas le statut de section. Ils ont vocation à regrouper, à l'intérieur d'une page ou d'une section, des éléments liés entre eux : par exemple, des balises qui ensemble constituent soit un en-tête, soit un pied de page ou un « pied de section ». Ces blocs sont les suivants :

| | |
|---|---|
| **`header`** | Cette balise a pour but de délimiter l'en-tête de la page ou d'une de ses sections. Elle peut contenir des titres et un paragraphe d'introduction. |
| **`hgroup`** | Il s'agit de regrouper ensemble des titres successifs de type `<h1>`, `<h2>`, etc. Cette balise peut être incluse dans un `<header>`. Son utilisation n'est cependant pas du tout obligatoire. |

Copyright © 2015 Eyrolles.

| | |
|---|---|
| `footer` | Comme son nom l'indique, cette partie regroupe les éléments constituant le pied de page, soit d'une page, soit d'une section. |

Dans la même catégorie, il serait possible d'ajouter l'élément `<address>`, qui, bien sûr, sert à afficher une adresse, mais qui existait déjà depuis la version HTML 4.

Toutes ces balises peuvent contenir des titres du type `<h1>`, des paragraphes `<p>`, des listes à puces, etc.

Les balises qui ont le statut de section pourront en outre contenir des entêtes `<header>` et des pieds de page `<footer>`.

### Exemple utilisant plusieurs sections

```
<article>
<header> (1)
   <img src="fleurs.jpg" alt="Fleurs"
        title="Florilège" />
   <h1>Fleurs</h1>
   <h2>Les couleurs de la nature</h2>
   <p>Quelques fleurs pour orner votre écran.</p>
</header>
<section> (2)
   <h1>Les roses</h1>
   <img src="roses.jpg" alt="Roses" title="Roses" />
   <p>Du rouge au jaune, elles sont inimitables.</p>
</section>
<section> (3)
   <h1>Les œillets</h1>
   <img src="oeillets.jpg" alt="Œillets"
        title="Œillets" />
   <p>Leur parfum et leur finesse vous séduira.</p>
</section>
<footer> (4)
   <p>Admirez les fleurs qui vous entourent</p>
</footer>
</article>
<aside> (5)
   <p>Notre almanach est paru !</p>
<aside>
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

Cet exemple concerne une partie de page web, comprenant un article `<article>` et un encadré `<aside>`. Une fois sa mise en forme effectuée à l'aide de la feuille de styles, son aspect sera celui de la figure 3-1.

Il possède un en-tête (1), deux sections (2) et (3), ainsi qu'un pied de page (4). Il est suivi d'une section `<aside>` (5), qui est un encadré sur le côté de la page.

L'en-tête `<header>` (1) aurait pu rassembler les deux titres `<h1>` et `<h2>` à l'intérieur d'un groupe de titres `<hgroup>` si la mise en page le nécessitait, par exemple pour positionner ces deux titres à un endroit précis.

Dans le cas d'un article plus étoffé, son en-tête `<header>` (1) peut inclure un bloc de navigation interne `<nav>`, ce dernier comportant par exemple un titre `<h1>` et une liste non numérotée `<ul>` contenant les liens.

Si les sections (2) et (3) avaient été plus développées, elles auraient pu elles-mêmes contenir un en-tête `<header>` et un pied de page `<footer>` spécifiques. Cette remarque vaut aussi pour la section `<aside>` (5).

**Figure 3–1** *Exemple utilisant plusieurs sections HTML 5.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

À NOTER **Balise <menu> à ne pas confondre avec <nav>**

Le HTML 5 réintroduit également la balise `<menu>` (disparue dès le HTML 4) pour encadrer une liste de liens correspondant à un menu secondaire ou à un ensemble de boutons de commande. Son emploi est donc distinct de la balise `<nav>` qui est réservée à un menu de navigation parmi des pages. La balise `<menu>` peut contenir deux attributs :

- `label="..."` pour donner au menu un titre qui sera affiché.
- `type="..."` qui indique de quel menu il s'agit, avec les valeurs possibles `list` (valeur par défaut, pour une liste de liens secondaires), `context` (lorsqu'il s'agit d'un menu contextuel) et `toolbar` (pour encadrer un ensemble de boutons constituant une barre d'outils).

Cette balise `<menu>` peut contenir des boutons associés à des actions écrites en JavaScript et représentés par la nouvelle balise `<command>`, utilisable avec les attributs suivants :

- `type` pour définir la forme prise cette balise, soit `type="command"` (valeur par défaut, c'est un texte qui sert de commande, comme un lien de menu), `type="checkbox"` (case à cocher) ou `type="radio"` (bouton radio).
- `label="..."` qui relie à cette commande un titre qui sera affiché.
- `icon="mon_image.gif"` pour associer une image à cette commande.
- `checked="checked"` pour activer cette option par défaut (réservé aux types *checkbox* et *radio*).
- `radiogroup="..."` (pour le type *radio*) qui permet d'associer cette commande à un choix exclusif parmi les autres commandes qui ont le même nom pour cet attribut *radiogroup*.
- `disabled="disabled"` pour désactiver cette commande, dans les cas où elle n'est pas disponible (cet attribut sera généralement mis en place par un programme PHP ou JavaScript, en fonction du contexte).

La balise `<command>` n'est utilisable qu'à l'intérieur d'une balise `<menu>` et sera ignorée si elle se trouve en dehors de celle-ci.

## Des détails sur demande

La balise `<details>` donne la possibilité d'afficher sur demande des précisions sur un texte. Elles sont initialement masquées et il suffira à l'internaute de cliquer sur le titre associé, qui est affiché à l'aide de la balise `<summary>`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Figure 3–2** *Le navigateur Chrome reconnaît les balises <details> et <summary> : un clic sur le titre fait apparaître ou disparaître les détails et modifie le sens de la flèche, affichée automatiquement.*

Il est possible d'afficher directement les précisions en question, en ajoutant l'attribut `open="true"` à la balise `<details>`. Si cet attribut est absent ou s'il a la valeur `open="false"`, les précisions sont masquées jusqu'au clic sur le titre associé.

### Exemple de détail d'information masqué

```
<details>
   <summary>Le W3C</summary>
   <p>W3C signifie World Wide Web Consortium.</p>
   <p>Il a été créé par Tim Berners-Lee
      en octobre 1994.</p>
</details>
```

Dans cet exemple, seul le titre, encadré par `<summary>`, est affiché. Cliquer dessus fera apparaître les détails qui lui sont associés, c'est-à-dire les deux paragraphes qui le suivent. Un deuxième clic sur ce titre masque à nouveau ces détails.

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Attributs supplémentaires pour les blocs

## Personnalisation des listes numérotées

La balise `<ol>` crée automatiquement une liste numérotée, attribuant un nouveau numéro à chacune des lignes `<li>` qu'elle contient. Deux attributs complètent cette balise :

- `start="..."` sert à indiquer un numéro de départ pour la liste, sous forme d'un nombre entier (cet attribut retrouve sa place, après avoir été mis de côté par la norme précédente).
- `reversed="reversed"` entraîne une numérotation décroissante.

### Exemples de listes numérotées personnalisées

```
<h3>Nombres en anglais à partir de 10</h3>
<ol start="10">
   <li>Number ten</li>
   <li>Number eleven</li>
   <li>Number twelve</li>
</ol>

<h3>Notre classement</h3>
<ol reversed="reversed">
   <li>Le troisième est Pierre.</li>
   <li>Le deuxième est Paul.</li>
   <li>Le premier est Jacques.</li>
</ol>
```

Quant aux balises `<li>` d'une liste numérotée `<ol>`, elles retrouvent l'attribut `value`, lui aussi précédemment délaissé. Il permet de spécifier un numéro donné pour une ligne, comme dans l'exemple suivant :

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
<ol>
   <li>...</li>
   ...
   <li value="888">Numéro chinois porte-bonheur</li>
   ...
</ol>
```

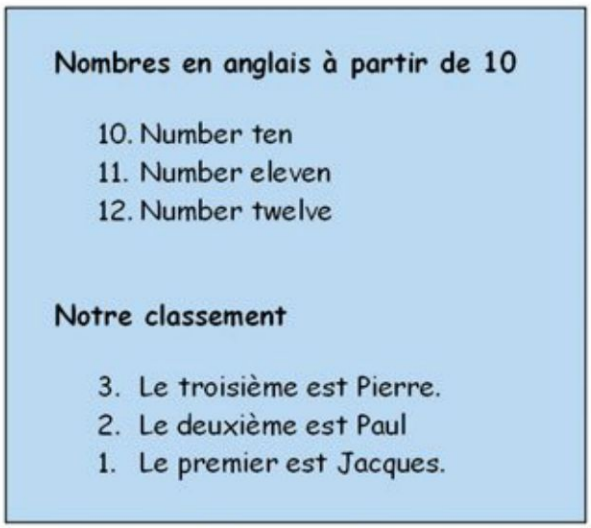



**FIGURE 3–3** *Exemples de listes numérotées personnalisées : la première avec un numéro de départ différent de 1, la seconde présentée dans l'ordre décroissant.*

## Éléments déplaçables dans la page

De plus en plus de sites nous proposent des pages sur mesure, en nous donnant la possibilité de déplacer certains de leurs éléments. L'attribut `draggable` pourra déterminer si un élément est déplaçable ou non, avec les valeurs suivantes :

- `draggable="true"` si l'élément peut être déplacé par l'utilisateur.
- `draggable="false"` pour interdire le glisser-déposer.
- `draggable="auto"` pour utiliser l'option par défaut (déplacement des objets autorisé ou non) définie dans le navigateur, à l'aide d'un menu du type *Options* ou *Préférences*.

Copyright © 2015 Eyrolles.

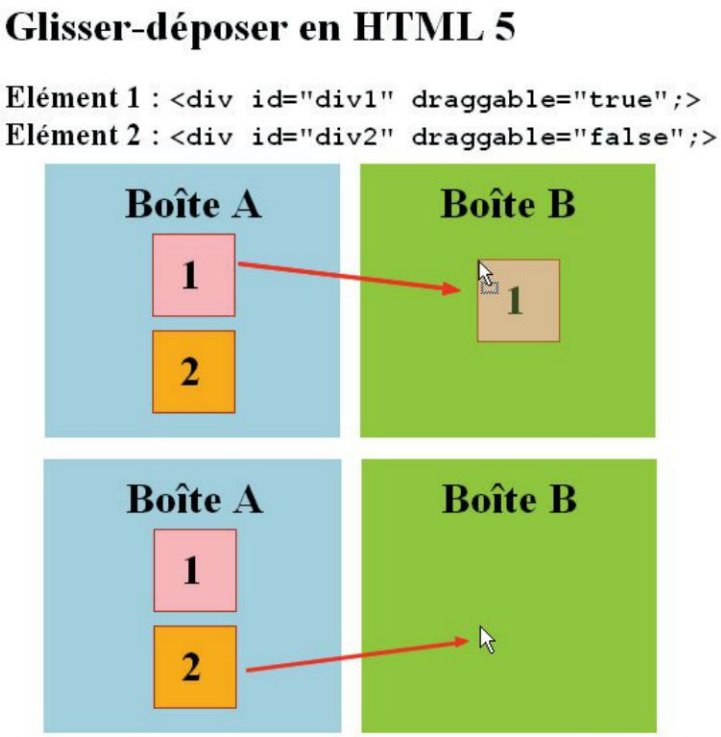



**FIGURE 3–4** *Le glisser-déposer d'éléments, géré par ailleurs en JavaScript, peut être autorisé ou interdit à l'aide de l'attribut draggable.*

COMPLÉMENT **Principe du glisser-déposer**

La gestion du glisser-déposer, en anglais *drag and drop*, s'effectue en JavaScript à partir des événements suivants :

- `ondragstart/ondragstop` : début/fin du déplacement de l'objet.
- `ondragenter/ondragexit` : la souris entre dans un bloc de dépose éventuel/sort de ce bloc.
- `ondragover` : l'objet bouge au-dessus d'un bloc de dépose éventuel.
- `ondragdrop` : l'objet concerné est lâché dans une zone de dépose.

Ces événements sont à traiter à l'intérieur de plusieurs balises : l'élément à déplacer, le bloc qui le contient, ainsi que le ou les blocs susceptibles de le recevoir. Par exemple, si à un bloc est associé l'événement `ondragover="return false;"`, le placement de l'objet mobile y sera interdit. La page suivante contient une démonstration de code JavaScript qui a inspiré l'exemple de la figure 3-4 :

▸ http://ljouanneau.com/lab/html5/demodragdrop.html

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Davantage de signification pour le texte

Le HTML 5 propose des balises spécifiques pour repérer des parties de phrases, préciser ce qu'elles représentent et apporter de nouvelles fonctions.

## Nouvelles balises de texte HTML 5

À l'intérieur d'une phrase, la balise générale `<span>` entoure les mots, groupes de mots ou valeurs qui doivent avoir une mise en forme spécifique. Le HTML 5 propose d'autres balises pour repérer certaines significations courantes de contenu.

### Surlignage de mots

La balise `<mark>` a pour objectif le surlignage de mots, d'expressions ou de phrases pour montrer qu'ils sont plus précisément en rapport avec le sujet de la page. En général, elle servira à mettre en évidence un mot-clé dans une page qui affiche le résultat d'une recherche effectuée à partir de ce mot.

#### Exemple donnant les résultats d'une recherche sur le mot « riz »

```
<h2>Le <mark>riz</mark> dans nos repas</h2>
<ul>
   <li><mark>Riz</mark> soufflé le matin ;</li>
   <li><mark>Riz</mark> cantonais à midi ;</li>
   <li>Gâteau de <mark>riz</mark> le soir.</li>
</ul>
```

**Figure 3–5** *Le repérage d'un mot dans un résultat de recherche, grâce à la balise <mark>*

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Mesures comprises entre deux bornes

Si le HTML 5 introduit la balise `<meter>`, ce n'est pas pour une utilisation avec tous les nombres qui constituent des mesures, mais uniquement pour ceux qui correspondent à une valeur placée entre un minimum et un maximum connus.

Six attributs peuvent être utilisés avec cette balise `<meter>` :

- `min` et `max` indiquent les valeurs minimale et maximale possibles, qui sont par défaut `0` et `1` lorsque ces attributs ne sont pas précisés ;
- `low` et `high` définissent les limites en deçà ou au-delà desquelles la valeur sera considérée comme basse ou haute ;
- `optimum` donne la valeur optimale, qui n'est pas nécessairement la valeur moyenne, car c'est parfois la valeur maximale ou minimale ;
- `value` est la valeur à afficher (alternative à l'écriture d'une valeur entre `<meter>` et `</meter>`, elle permet l'utilisation du JavaScript pour modifier cette valeur).

### Exemples d'utilisation de la balise `<meter>`

```
<h1>Résultats des rencontres sportives</h1>
<ul>
   <li>Danse : <meter min="0" max="10">9,5</meter></li>
   <li>Tirs au but<meter max="5">4</meter> sur 5</li>
   <li>Taux de qualification : <meter>75 %</meter></li>
</ul>
```

## Dates et heures

À partir d'une date ou d'une heure écrite dans un format standard, la balise `<time>` permettra au navigateur de l'afficher au format « régional », défini par l'internaute sur son ordinateur et qui correspond généralement à celui utilisé dans son pays.

### Exemple affichant date et heure avec la balise `<time>`

```
<p>Le <time>1789-07-14</time>, la prise de la
Bastille s'est terminée à <time>17:00</time>.</p>
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

Dans le rendu de cet exemple sur un navigateur, la date se présentera sous la forme habituelle du pays de notre visiteur. De même, l'heure pourra s'afficher sous la forme *17h00* ou *5pm*, suivant le cas.

Deux attributs sont utilisables avec la balise `<time>` :

- `datetime` pour indiquer à l'intérieur de la balise la date ou l'heure indiquée (ou bien les deux). Le format complet associant date et heure est le suivant : `datetime="YYYY-MM-DDThh:mm:ss"`, YYYY représentant l'année, MM le mois, DD le jour, hh l'heure et ss les secondes. Cette valeur peut éventuellement être complétée par un point et deux chiffres, pour afficher les centièmes de seconde.
- `pubdate` sert à préciser que la date fournie est celle de publication de l'article qui contient la balise `<time>` ou du document entier, sa syntaxe étant `pubdate="pubdate"`.

## Les balises <b>, <i> et <s> sont de retour

Le HTML 5 reprend quelques balises courantes du HTML 4 dont l'emploi était déconseillé en XHTML 1 : `<b>`, `<i>` et `<s>` pour *gras*, *italique* et *barré*. Cependant, il nuance un peu leur sens.

La balise `<b>` met le texte en gras (*bold* en anglais) et sera utilisée lorsque le texte concerné n'a pas davantage d'importance que les mots qui l'entourent, sinon c'est `<strong>` qui s'applique.

De même, la balise `<i>` pourra remplacer `<em>` pour placer des mots en italique, dans le cas où cela ne correspond pas à une mise en relief du texte.

La balise `<s>` (pour *strike* en anglais) permet de rayer un texte qui est incorrect ou qui n'est plus approprié. Le plus simple consiste à le supprimer, mais il est parfois utile d'en laisser la trace tout en montrant bien qu'il n'est plus valable. Un exemple simple utilisant `<s>` est celui du *prix barré* qui fait place à une promotion :

```
<h3>Promotion sur les voyages dans l'espace !</h3>
<p>Prix normal : <s>20 000 000 €</s></p>
<p>Cette semaine : <strong>19 999 900 €</strong></p>
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

**FIGURE 3–6** *L'utilisation de la balise <s> pour rayer un contenu qui n'est plus d'actualité.*

## Coupure des mots trop longs

Lorsqu'un mot ou un groupe de caractères attachés est très long, cela peut poser des problèmes de mise en page, comme le montre la figure 3-7. La justification du texte allonge exagérément les espaces sur la ligne qui précède le long mot en question, et ce dernier constituant un tout, il peut déborder du bloc dont il fait partie.

La solution, présentée par cette même figure, consiste à autoriser des coupures de lignes à l'intérieur de ces longs mots à certains endroits précis, qui seront repérés par la balise `<wbr>` comme *word break*, c'est-à-dire *coupure de mot*.

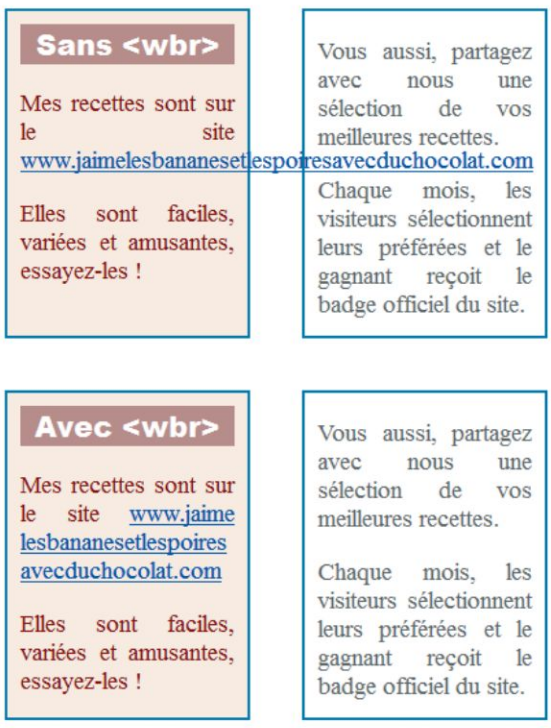



**FIGURE 3–7** *Dans les mots trop longs, la balise <wbr> permet de placer, à certains endroits précis, des autorisations de retour à la ligne.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

Dans notre exemple, le mot problématique est une gigantesque adresse web :

```
www.jaimelesbananesetlespoiresavecduchocolat.com
```

Écrite telle quelle, elle sort allègrement de sa colonne. Il faut donc y autoriser des coupures, en y insérant quelques balises `<wbr>` :

```
www.jaime<wbr>lesbananes<wbr>etlespoires<wbr>avecducho
colat.com
```

Le navigateur se permettra de revenir à la ligne (sans tiret de coupure de mot) lorsqu'apparaît la balise `<wbr>`. Dans l'exemple présenté par la figure 3-7, il utilise la première et la troisième balise `<wbr>` pour insérer un retour à la ligne, tandis qu'il ignore la deuxième, dont il n'a pas besoin.

## De nouveaux attributs pour le texte

Le HTML 5 prévoit d'ajouter des attributs complémentaires à certaines balises existantes. Celles qui concernent les formulaires étant nombreuses, elles seront regroupées dans un paragraphe que nous trouverons plus loin.

### Contenus modifiables

L'attribut `contenteditable` peut être inséré dans n'importe quelle balise HTML, pour permettre à l'internaute d'en modifier le contenu. Ses valeurs possibles sont :

- `contenteditable=""` ou `contenteditable="true"`, si le contenu de la balise doit être modifiable.
- `contenteditable="false"` pour que le texte affiché reste fixe.
- `contenteditable="inherit"` (valeur par défaut) lorsque la valeur de cet attribut est héritée, donc définie par celle attribuée à l'élément parent, qui contient la balise concernée.

Bien évidemment, les modifications ainsi effectuées n'apparaissent que sur l'écran du visiteur et ne viennent pas modifier le contenu du site. Le rechargement de la page, par la commande *Actualiser* du navigateur ou la touche *F5* du clavier, permet de retrouver la version initiale du texte.

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Liens hypertextes

## Choix de la fenêtre de destination

Associé à la balise de lien hypertexte `<a>`, l'attribut `target` sert à définir la fenêtre dans laquelle s'ouvrira la page pointée par le lien. Bien que délaissé par la norme XHTML 1, il continuait à être régulièrement utilisé, c'est pourquoi il est réintégré dans la version HTML 5.

Il convient également à la balise `<base>`, qui fournit le chemin de référence pour tous les liens d'une page.

Pour ouvrir une page dans une nouvelle fenêtre, il suffira donc d'écrire :

```
<a href="http://www.unautresite.com" target="_blank" />
```

L'attribut `target` sera également utilisé pour gérer les balises `<iframe>`, qui servent à inclure une page web à l'intérieur d'une autre, la fenêtre principale étant appelée fenêtre parente. Rappelons toutefois que l'emploi des balises `<iframe>` est déconseillé, car elles compliquent la navigation et entravent l'accès aux personnes ayant un handicap visuel.

Les valeurs possibles pour cet attribut `target` sont les suivantes :

- `target="_blank"` ouvre le lien dans une nouvelle fenêtre ou plus souvent dans un nouvel onglet, suivant le paramétrage du navigateur.
- `target="_parent"` affiche la page dans la fenêtre parente, lorsque le lien se trouve dans une fenêtre `iframe`.
- `target="_self"` correspond au comportement habituel d'un lien, la page s'affichant dans la même fenêtre que celle qui contient le lien (c'est la valeur par défaut, utilisée si l'attribut `target` est absent).
- `target="_top"` permet de revenir à la fenêtre parente de plus haut niveau, en cas de fenêtres imbriquées.

L'affichage d'une page à l'intérieur d'une autre étant à éviter, c'est surtout la première valeur « `_blank` » qui retiendra notre attention.

## Type de média concerné

Toujours pour la balise `<a>`, le HTML 5 introduit l'attribut `media` qui permet de définir à quel type d'appareil est réservé ce lien. Cet attribut sert

Copyright © 2015 Eyrolles.

également pour la balise `<link>`, de façon à associer une feuille de styles spécifique à des caractéristiques précises d'écran (par exemple, pour adapter l'affichage aux terminaux mobiles de petite taille).

Ses valeurs les plus courantes sont :

- `media="all"` (tous les médias, c'est la valeur par défaut) ;
- `media="screen"` (écran d'ordinateur) ;
- `media="handheld"` (appareil mobile en théorie, car nombre de navigateurs mobiles utilisent le mode `screen`) ;
- `media="print"` (impression).

En plus du type de média, il est possible d'ajouter d'autres conditions, entre autres pour sélectionner des tailles d'écran comme dans l'exemple ci-dessous :

```
<a href="img1-grande.jpg"
   media="screen and (min-width:500px)">img1.jpg</a>
```

Les sélections les plus courantes s'effectuent sur la largeur et hauteur de la fenêtre de navigation (`width` et `height`) ou de l'écran (`device-width` et `device-height`), utilisées avec les préfixes `min-` ou `max-` et un nombre de pixels, par exemple :

```
media="screen and (min-width:600px)"
media="screen and (max-device-width:480px)
```

Ces techniques de sélection s'appellent *media queries* et font partie de la norme CSS 3. Elles sont détaillées de façon plus complète dans le chapitre consacré au Web mobile.

# Images, sons, vidéos et animations

De nouvelles balises viennent préciser et simplifier certains contenus multimédias : images fixes ou dynamiques, éléments audio ou vidéo, animations.

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Images, photos et figures

La balise `<figure>` est une sorte de mini-section regroupant tout ce qui est en rapport avec l'image qu'elle contient. Une balise `<figcaption>` peut y être incluse, au début ou à la fin : elle permet d'indiquer un titre pour cette figure.

### Utilisation de la balise <figure>

```
<figure>
<figcaption>Tux en mousquetaire !</figcaption>
<img src="Tux-GNUsquetaire.png" alt="Tux"
     title="Tux mousquetaire" />
<p>Par André Pascual de Linuxgraphic.org
   pour les GNUsquetaires.
</p>
</figure>
```

Regrouper à l'intérieur de la balise `<figure>` tout ce qui concerne une image donnée apporte du sens à la page, facilitant l'accessibilité aux personnes ayant un handicap visuel et donnant des informations aux moteurs de recherche. Cette balise ne correspond pas à une mise en forme spécifique de la part du navigateur, mais nous pourrons lui en attribuer une à l'aide d'une feuille de styles.

# Contenus audio et vidéo

La balise générale `<object>` pourra être remplacée par des balises spécifiques `<audio>` et `<video>`, pour proposer un élément sonore ou une vidéo. Outre leur nom significatif, l'avantage de ces balises est d'utiliser les ressources du navigateur et de ne pas nécessiter l'appel à un logiciel externe pour leur lecture. Ces balises proposent les attributs suivants :

- `src` indique la source du contenu, c'est-à-dire le nom du fichier audio ou vidéo à lire.
- `autoplay="autoplay"` entraîne un démarrage automatique du son ou du film, dès l'affichage de la page.
- `preload` permet d'anticiper ou non le chargement du contenu à l'ouverture de la page, de façon à en préparer la diffusion. Les valeurs possibles sont

Copyright © 2015 Eyrolles.

`preload="none"` (le fichier ne se télécharge qu'à la lecture), `preload="metadata"` (seules quelques données associées au fichier sont téléchargées : taille, durée, liste de lecture, première image pour une vidéo, etc.) et `preload="auto"` (chargement automatique du fichier à lire).

- `loop="loop"` sert à reboucler en permanence la diffusion.
- `controls="controls"` affiche les boutons de contrôle proposés par l'interface du navigateur, comme volume, pause et reprise, retour au début, avance ou retour rapide, arrêt (un exemple est donné par la figure 3-8).
- `mediagroup="..."` permet d'associer entre eux différents fichiers audio ou vidéo, en les reliant au même nom de groupe, écrit entre guillemets.

Dans `controls="controls"` ou `loop="loop"`, la norme demande cette répétition (l'attribut et sa valeur ayant le même nom), bien que les navigateurs interprètent généralement l'attribut seul, comme `controls` ou `loop`.

De plus, la balise `<video>` accepte les attributs `width` et `height`, qui définissent les dimensions en pixels de l'objet, ainsi que l'attribut `poster` pour indiquer l'adresse d'une image qui s'affichera dans l'attente de la diffusion de la vidéo.

## Exemples d'utilisation

Les extraits de code suivants montrent, plus clairement qu'un long discours, la façon d'utiliser ces balises `<audio>` et `<video>`.

### Insertion simple de contenus audio et vidéo

```
<audio src="mamusique.mp3" loop="loop"
       controls="controls">
   Votre navigateur ne peut pas afficher
   ce contenu audio.
</audio>
<video src="monfilm.webm"
       poster="affiche.jpg" autoplay="autoplay">
   Votre navigateur ne peut pas afficher
   ce contenu vidéo.
</video>
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

Le texte inscrit entre la balise de début et celle de fin sert d'alternative et sera publié uniquement par les navigateurs qui ignorent cette nouvelle fonction HTML 5.

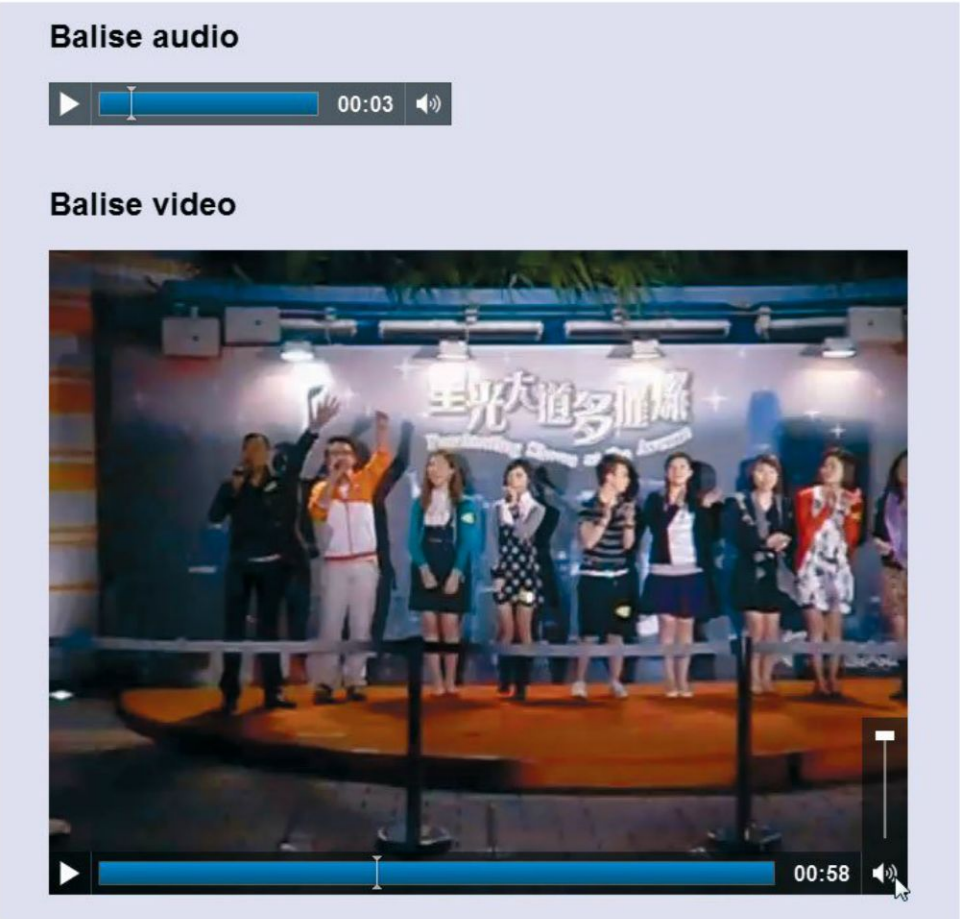



**FIGURE 3–8** *Interfaces affichées par le navigateur Chrome lorsque les balises <audio> et <video> sont utilisées avec l'attribut controls.*

Une deuxième syntaxe existe, utilisant une ou plusieurs balises `<source>` qui proposeront soit un type de décodeur pour la lecture du contenu, soit plusieurs formats du même contenu à diffuser, de façon à ce que le navigateur en reconnaisse au moins un. Les deux exemples suivant montrent ces possibilités d'utilisation et peuvent s'appliquer chacun aux deux balises `<audio>` et `<video>`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

### Contenu vidéo proposé dans plusieurs types de codage

```
<video controls="controls">
   <source src="monfilm.webm" type="video/webm">
   <source src="monfilm.mp4">
   Votre navigateur ne peut pas afficher
   ce contenu vidéo.
</video>
```

### Contenu audio avec définition d'un codec

```
<audio>
   <source src="ma_musique.ogg"
           type="audio/ogg; codecs=vorbis" />
   Votre navigateur ne peut pas afficher
   ce contenu audio.
</audio>
```

Normes **Formats audio et vidéo**

Le W3C ne préconise pas de normes pour l'audio et la vidéo, laissant les navigateurs prendre en compte les formats les plus courants :

- Les fichiers audio sont en général codés en MP3 ou dans le format libre Ogg Vorbis, qui fournit des fichiers plus compacts pour une qualité identique. Le format Opus, libre et performant du point de vue de la compression des fichiers, a vu le jour en 2012 ; il commence à être pris en compte par les navigateurs, tout d'abord par Firefox et Chrome dans leurs versions récentes.
- La vidéo pourra être codée avec le format libre et ouvert WebM, soutenu par de nombreux acteurs de l'informatique. Ce format est en concurrence avec le MPEG-4 (appelé aussi MP4) et sa norme propriétaire H.264, d'usage commun mais soumise à licence. Le MPEG-4 fonctionne aussi avec les normes DivX (propriétaire) et XDiv (libre).

La version en anglais de Wikipédia fournit des tableaux indiquant la prise en compte, par les différentes versions de navigateurs, des formats audio et vidéo existants :

- http://en.wikipedia.org/wiki/HTML5_audio
- http://en.wikipedia.org/wiki/HTML5_video

Copyright © 2015 Eyrolles.

## « Pistes complémentaires » pour les contenus audio et vidéo

Une chanson ou un film proposé par une balise `<audio>` ou `<video>` est parfois accompagné d'une ou plusieurs pistes secondaires, constituées en principe de textes : sous-titres, références d'auteurs, descriptions complémentaires...

Ces contenus sont alors fournis par la balise `<track>`, incluse entre le début et la fin de la balise `<audio>` ou `<video>` associée. Cette balise `<track>` possède obligatoirement les deux attributs `src="..."` (fichier contenant le texte de cette piste) et `label="..."` (titre de la piste), ainsi que d'autres attributs spécifiques éventuellement :

- `kind="..."` indique le type de contenu fourni par cette piste, avec comme valeurs possibles `subtitles` (sous-titres, retranscription des paroles), `captions` (titres donnant des informations ponctuelles), `chapters` (titres des chapitres du film ou des morceaux de musique) et `metadata` (données à traiter par programme) ;
- `srclang="..."` renseigne la langue de cette piste ;
- `default="default"` s'applique lorsque la piste associée doit être automatiquement diffusée par le lecteur, sauf lorsque l'utilisateur a paramétré son navigateur pour choisir par défaut un autre type de piste, à partir d'une valeur possible de l'attribut `kind`.

Une balise `<audio>` ou `<video>` peut contenir zéro, une ou plusieurs balises `<track>`, suivant le nombre de pistes complémentaires disponibles. Cependant, cette technique ne reste qu'une possibilité théorique, car il faudra attendre son interprétation par les différents navigateurs.

## Animations de type Flash

De nouvelles balises font leur apparition en HTML 5 pour afficher les contenus multimédias qui accompagnent de plus en plus souvent nos pages.

Lorsque le navigateur nécessite un logiciel additif (*plug-in* en anglais) pour afficher un élément multimédia, c'est l'ancienne balise `<embed>` qui est de service, remise au goût du jour.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Elle est beaucoup plus simple que la balise `<object>` auparavant utilisée en XHTML, car elle nécessite seulement l'attribut `src` (comme *source*) qui indique le nom du fichier à lire. L'extension de ce fichier, par exemple `.swf` pour une animation Flash, détermine l'application qui servira à le lire.

### Exemple d'une animation Flash (fichier d'extension .swf)

```
<embed src="mon_animation.swf">
```

La balise `<embed>` accepte les attributs `width` et `height` qui définissent sa largeur et sa hauteur. L'attribut `type`, qui s'écrivait pour une application Flash `type="application/x-shockwave-flash"`, n'est plus nécessaire en HTML 5.

**FIGURE 3–9** *Exemple de livre à feuilleter, créé sous forme d'animation Flash avec le logiciel E-anim (extrait du site* www.e-anim.com *dédié à ce logiciel).*

Il est parfois utile de préciser certains paramètres pour la lecture du fichier fourni. En XHTML, cette fonction était assurée par une ou plusieurs balises `<param>` incluses dans la balise `<object>`, comme dans l'exemple suivant, qui indique une lecture en haute qualité :

```
<object data="mon_animation.swf">
   <param name="quality" value="high">
</object>
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

Le HTML 5 propose de transmettre plus simplement ces informations dans la balise `<embed>`, en utilisant le nom du paramètre (ici `quality`) en tant qu'attribut dont la valeur est celle de ce paramètre (soit `high` dans notre exemple). Les trois lignes précédentes sont donc remplacées par celle-ci :

```
<embed src="mon_animation.swf" quality="high">
```

D'autres paramétrages pourront être ajoutés dans la balise `<embed>`, toujours en tant qu'attributs et suivant ce même principe.

# Images dynamiques

## La balise canvas

La nouvelle balise `<canvas>` affiche dynamiquement une image mise à jour à l'aide d'un code JavaScript. C'est en quelque sorte une balise image dont le contenu viendrait d'ailleurs, c'est-à-dire du script en question. Quant au texte qui se trouve entre `<canvas>` et `</canvas>`, il est ignoré et sert d'alternative pour les navigateurs qui ne comprennent pas cette balise.

L'exemple qui suit, inspiré de la page www.scriptol.fr/html5/canvas/premiers-pas.php, montre son utilisation de façon schématique. La figure 3-10 indique le résultat obtenu avec ces quelques lignes de code.

### Principe d'utilisation de la balise <canvas> : tracé d'un rectangle vert

```
<script type="text/javascript">
function fonction_canvas()1
{
   var balise_canvas = document.getElementById('image1'); 2
   if (balise_canvas.getContext) { 3
      var context2D = balise_canvas.getContext('2d'); 4
      context2D.fillStyle = "rgb(0,220,0)"; 5
      context2D.fillRect(50,10,150,100); 6
   }
}
window.onload = fonction_canvas;7
</script>
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
<h3>Voici un rectangle vert</h3>
<canvas id="image1"> (8)
   Votre navigateur ne peut pas afficher cet élément. (9)
</canvas>
```

Le fonctionnement de l'exemple ci-dessus est le suivant :

- La fonction JavaScript, appelée ici `fonction_canvas` (1), est exécutée au chargement de la page, grâce à la ligne (7).
- Elle repère la balise `<canvas>` concernée (8) par son identifiant (2) puis s'assure que la méthode `getContext` est bien disponible (3), celle-ci permettant d'utiliser les fonctions de dessin.
- Dans ce contexte de dessin en deux dimensions (4), deux éléments sont créés : un remplissage vert (5) et le tracé d'un rectangle plein (6) avec cette couleur. Le rectangle est défini par les coordonnées (`x`,`y`) de son coin supérieur gauche et de son coin inférieur droit.
- La balise `<canvas>` (8) affiche le dessin ainsi défini dans son « contexte à deux dimensions ». Les navigateurs qui ne connaissent pas cette balise montreront le texte de la ligne (9).

**FIGURE 3–10** *Résultat obtenu avec notre exemple tout simple, qui affiche un rectangle vert.*

Il est évident que l'utilisation réelle de la balise `<canvas>` ne se limitera pas à un exemple aussi simple. La structure étant la même, le code JavaScript sera beaucoup plus sophistiqué et modifiera automatiquement l'image affichée, pour l'actualiser en fonction de nouvelles données ou pour répondre à une action de l'utilisateur.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Une application très utile consiste à afficher une carte dynamique à l'écran, comme celles fournies par le service Google Maps. Nous ne nous étendrons pas sur les quelques pages de code JavaScript nécessaires à sa mise en œuvre ! Cependant, il suffit d'observer la figure 3-11 pour constater le gain considérable de rapidité qu'elle permet.

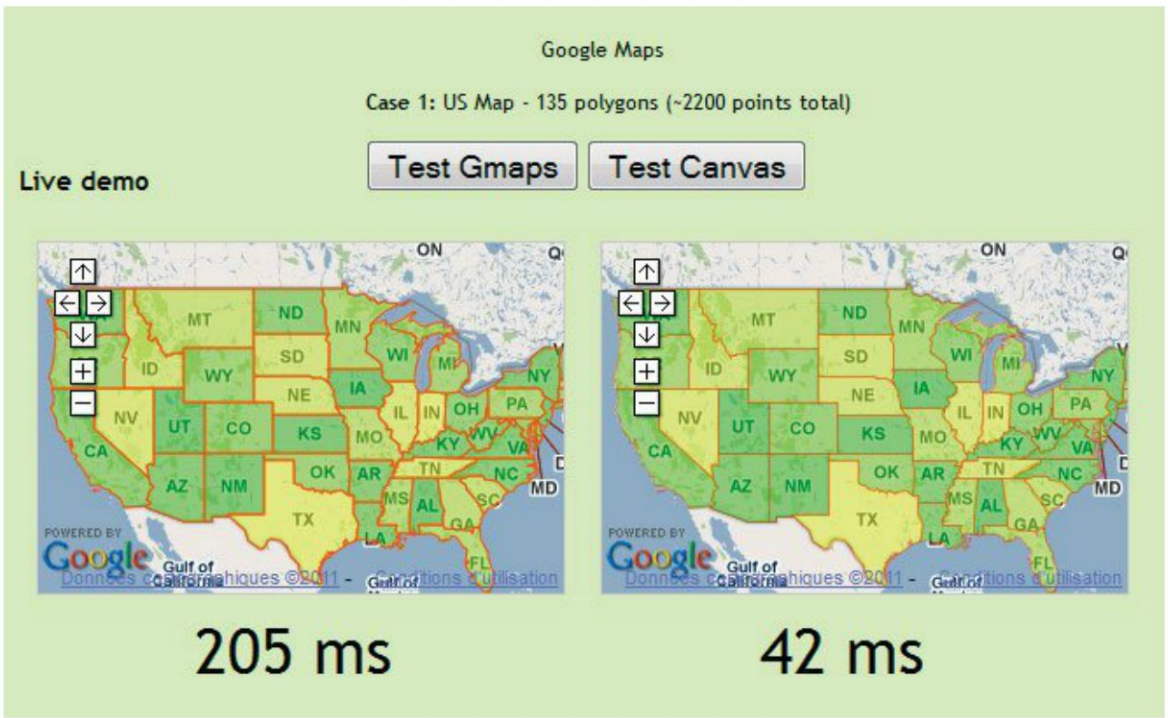



**FIGURE 3–11** *Grâce à la balise <canvas>, l'affichage d'une carte dynamique est trois à cinq fois plus rapide (durées indiquées en millisecondes). Cet exemple provient de la page* http://www.ernestdelgado.com/gmaps/canvas/ddemo1.html.

La balise `<canvas>` accepte les attributs courants `width` et `height` qui définissent respectivement sa largeur et sa hauteur en pixels.

## Indicateur de progression

Par le même type de rafraîchissement dynamique que celui évoqué précédemment, la balise `<progress>` permet de montrer graphiquement une progression ; chargement d'un contenu, évolution d'un projet, etc.

Il possède deux attributs : `value` qui donne sa valeur actuelle et `max` pour définir sa valeur maximum (égale à 1 par défaut, si `max` n'est pas utilisé). La valeur de cette balise pourra être soit définie dynamiquement en Java-

Copyright © 2015 Eyrolles.

Script, soit rectifiée manuellement s'il s'agit d'une progression longue dans le temps, comme dans le cas de l'avancement d'un projet.

### Exemple d'écriture de la balise <progress>

```
<p>Mise à jour de la documentation
   <progress value="80" max="100">80</progress>
</p>
```

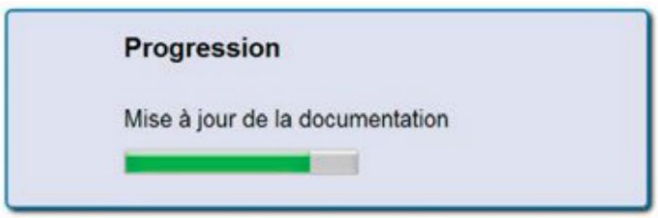



**Figure 3–12** *Effet créé par la balise <progress>, ici avec Firefox*

# Contrôle précis des formulaires

Le HTML 5 introduit de nombreux attributs supplémentaires pour mieux définir les formulaires et vérifier les types de données saisies.

## Balise form

Pour la balise `<form>`, l'attribut `target`, abandonné depuis le XHTML 1, est à nouveau pris en compte en HTML 5. Il permet de définir dans quelle fenêtre s'ouvrira la page définie dans l'attribut `action` du formulaire, lors de sa validation. Ses valeurs possibles sont les mêmes que celles décrites pour la balise `<a>` :

- `_blank` (nouvelle fenêtre) ;
- `_self` (même fenêtre) ;
- `_parent` et `_top` (fenêtre parente de niveau précédent ou de plus haut niveau, lorsque le formulaire se trouve dans une fenêtre de type *iframe*).

Copyright © 2015 Eyrolles.

Elle accepte également l'attribut `autocomplete`, qui permet d'autoriser la complétion automatique par le navigateur de certains champs de formulaire, en fonction des options de mémorisation choisies dans le logiciel : `autocomplete="on"` (valeur par défaut) pour autoriser ce fonctionnement, `autocomplete="off"` pour le désactiver.

Enfin, il est possible de désactiver la vérification des champs de saisie lors de l'envoi du formulaire, grâce à l'attribut `novalidate`. Ceci concerne la vérification des balises `<input>` lorsqu'elles sont associées à certains types de données, nous en parlerons un peu plus loin.

## Contrôle des balises input

Dans un formulaire, la balise `<input>` peut prendre plusieurs formes en fonction de son type : ligne de saisie, case à cocher ou d'option, bouton d'action. Le HTML 5 ajoute de nombreux types plus précis, notamment pour les zones de saisie et introduit des attributs supplémentaires, le tout permettant une vérification plus fine de la saisie.

### Nouveaux types d'entrées

L'attribut `type="..."` détermine à la fois l'apparence et la fonction de la balise `<input>`. Les valeurs courantes sont conservées :

- `"text"` correspond une ligne de saisie, `"password"` à un mot de passe (caractères masqués par des étoiles ou des points), `"hidden"` sert à masquer cet élément.
- `"file"` permet à l'utilisateur de fournir le nom d'un fichier, en s'aidant du bouton *Parcourir* que le navigateur affiche automatiquement.
- `"checkbox"` correspond à une case à cocher et `"radio"` à un choix exclusif, entre des boutons radio ayant le même attribut `name`.
- D'autres valeurs servent à l'affichage de boutons, comme `"submit"` (envoi du formulaire), `"reset"` (remise à zéro), `"button"` (affichage d'un bouton dont l'action sera programmée en JavaScript) et `"image"` pour créer un bouton dont l'image est fournie par l'attribut `src`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Figure 3–13** *Affichage par le navigateur Opera des balises <input> de type number (nombre d'enfants), range pour une plage de valeurs possibles (indice de bonne humeur) et color pour un code de couleur, défini par un choix dans une palette.*

De nouveaux types permettent de préciser le contenu d'une zone de saisie qui aurait été auparavant de type texte, et dont la validité sera ainsi vérifiée avant l'envoi du formulaire (sauf si la balise `<form>` contient l'attribut `novalidate="novalidate"`) :

- `"email"` pour une adresse courriel, `"tel"` si c'est un numéro de téléphone.
- `"number"` pour entrer un nombre, ainsi que `"range"` qui limite ce nombre à une plage de valeurs délimitées par les attributs `min` et `max`.
- `"url"` servant à la saisie d'une adresse web, `"color"` permettant de fournir un code de couleur hexadécimal comme « #a6b8ff », par un clic dans une palette polychrome proposée par le navigateur.
- `"date"` dont la valeur pourra être choisie par un clic dans un calendrier qu'affichera le navigateur ou fournie suivant le format *année* – *mois* –*jour* `aaaa-mm-jj` (par exemple 1515-09-14 pour la célèbre victoire de Marignan).
- `"time"` pour donner une heure (heures, minutes, secondes et centièmes de secondes éventuels sous la forme `hh:mm:ss.ss`, comme 8:30 pour 8 h 30 par exemple).

Copyright © 2015 Eyrolles.

- `"datetime"` ou `"datetime-local"` si jour et heure sont fournis, suivant le format `aaaa-mm-jjThh:mm:ss.ss`, la lettre `T` sans espace séparant le format de date de celui de l'heure, l'ensemble étant suivi pour `datetime` du décalage par rapport à l'heure universelle UTC (soit la lettre majuscule `Z` pour zéro ou un décalage comme « `+01:00` » ou « `-08:00` », par exemple `1789-07-14T17:00Z`).
- `"month"` correspondant à un numéro de mois (entre 1 et 12) et `"week"` à un numéro de semaine (compris entre 1 et 52 ou 53, suivant les années).
- `"search"` pour afficher une zone de texte destinée à entrer un ou plusieurs mots-clés à rechercher.

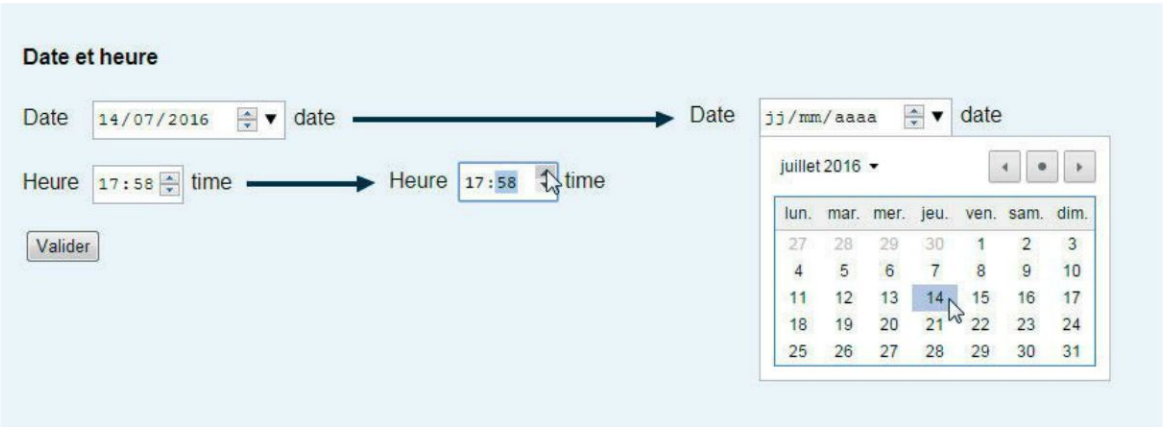



**FIGURE 3–14** *Lorsqu'il affiche les balises <input> de types dates et heures, le navigateur Chrome propose un calendrier pour choisir la date et des flèches pour régler l'heure.*

## Attributs des balises input

Les balises `input` conservent leurs attributs classiques comme `name` (nom de la donnée transmise par le formulaire), `value` (*valeur à afficher* dans la zone de texte ou sur le bouton), `disable` ou `readonly` (*désactivé* mais apparent – souvent grisé – ou en *lecture seule*), `maxlength` (*nombre maximum de caractères* pouvant être saisis) et `checked` (case à cocher ou bouton radio *activé*).

Copyright © 2015 Eyrolles.

Toutes les balises `<input>` sont concernées par deux nouveaux attributs :

- `form="..."` permet de rattacher cette balise à un formulaire donné en utilisant son identifiant, ceci permettant de la placer en dehors des balises `<form id="...">` et `</form>` qui normalement délimitent le formulaire.
- `autofocus` sert à sélectionner l'élément concerné dès le chargement de la page (le curseur se place dans la zone de saisie ou, s'il s'agit d'un bouton, il peut être actionné directement par la touche ***Entrée***).

Les autres attributs concernant `<input>` étant nombreux, nous allons les étudier par catégories, puisque cette balise `<input>` peut prendre des formes très différentes.

## Balises input utilisées pour la saisie

Les balises `<input>` servant à la saisie de données pourront utiliser les nouveaux attributs suivants :

- `required="required"` rend la saisie obligatoire.
- `size` définit la taille de la zone de saisie affichée, exprimée en nombre de caractères.
- `placeholder` fournit un texte d'aide, qui s'affiche en gris dans la zone de saisie et qui disparaît dès que l'utilisateur accède à cette zone (cet attribut remplace le classique texte d'aide affecté par l'attribut `value` et effacé par un programme écrit en JavaScript).
- `autocomplete="on"` permet la complétion automatique de la saisie par le navigateur, en fonction des options de mémorisation choisies dans ce logiciel ; ce mode est désactivé par `autocomplete="off"`.
- `pattern` autorise une plage de valeurs possibles pour la saisie, comme `pattern="[0-100]"` (nombre entre 0 et 100), `pattern="[A-Z]{3}"` (trois lettres en majuscules), `pattern="[A-z]{5}"` (cinq lettres en majuscules ou minuscules).

Trois attributs définissent des restrictions pour la saisie de *nombres* (lorsque l'attribut `type` est égal à `"number"`, à `"range"` ou à une valeur de la catégorie dates et heures) :

- `min` et `max` définissent une valeur minimale et maximale pour la valeur à fournir.

Copyright © 2015 Eyrolles.

- `step` précise si le nombre à saisir doit être multiple d'un nombre donné, par exemple `step="5"` pour n'autoriser que des nombres positifs ou négatifs se terminant par 0 ou 5.

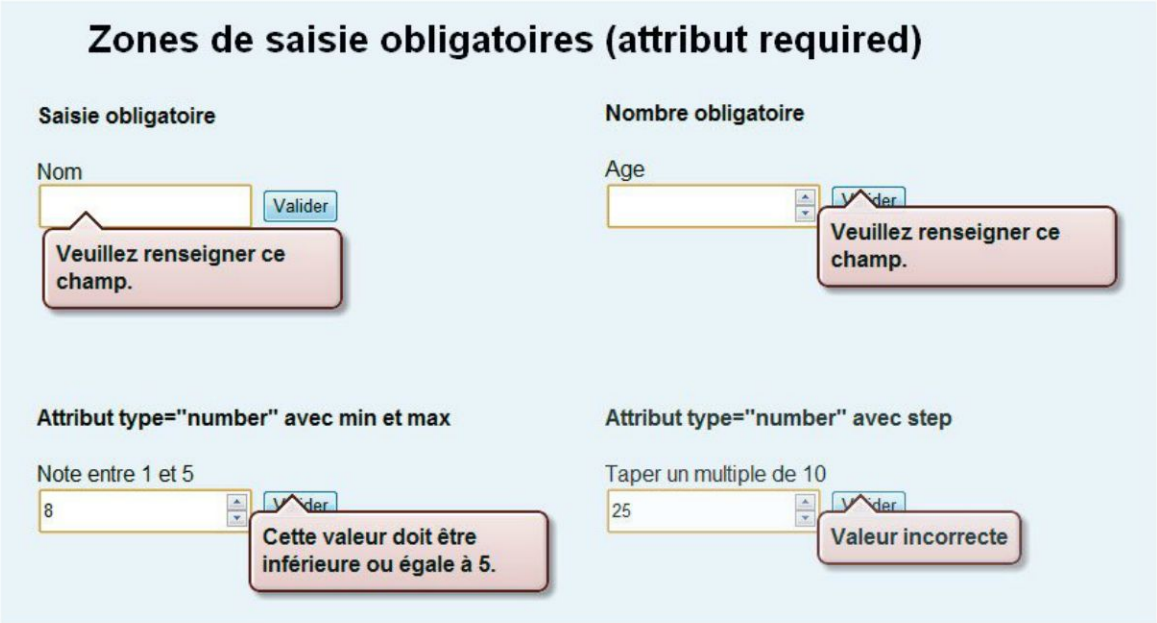



**FIGURE 3–15** *Messages du navigateur Chrome indiquant, dans différents cas, l'erreur de saisie qui empêche l'envoi du formulaire. Cela signifie que ces éléments sont obligatoires, donc contiennent l'attribut required).*

Par ailleurs, lorsque le type de balise `<input>` est `"file"` (fichier) ou `"email"`, l'attribut `multiple="multiple"` autorise la sélection de plusieurs fichiers ou adresses courriel en une seule fois.

Notons que la balise `<input type="file">` conserve l'attribut `accept` qui permet de filtrer la liste des fichiers proposés par le bouton ***Parcourir***, par exemple `accept="image/*"` pour n'afficher que les images, `accept="audio/*"` et `accept="video/*"` pour sélectionner respectivement les fichiers de type son et vidéo.

## Balises input en forme de bouton

Une balise `<input>` prend la forme d'un bouton quand elle est de type `"submit"`, `"reset"`, `"button"` ou `"image"`. Lorsqu'ils servent à l'envoi du formulaire (type `"submit"`, types `"button"` et `"image"` s'ils sont utilisés pour l'envoi des données), ces boutons acceptent de nouveaux attri-

Copyright © 2015 Eyrolles.

buts pour modifier la façon dont le formulaire est transmis, initialement définie par la balise `<form>` :

- `formaction` permet de modifier l'action initialement prévue lors de la validation du formulaire, c'est-à-dire la page appelée par l'attribut `action` de la balise `<form>`.
- `formmethod` sert à redéfinir la méthode de transmission des données, `"get"` pour inscrire celles-ci dans la barre d'adresse ou `"post"` pour un envoi masqué.
- `formenctype`, moins utilisé, donne le type d'encodage des données, indiqué de façon facultative dans la balise `<form>` (par défaut `"application/x-www-form-urlencoded"` si cet attribut n'est pas spécifié, `"multipart/form-data"` quand il y a un fichier à envoyer, `"text/plain"` pour ne conserver que le texte et les espaces qui sont convertis en signes `+`).
- `formnovalidate="formnovalidate"` désactive la validation des données par le formulaire, si l'attribut `novalidate` de la balise `<form>` n'a pas été précisé.
- `formtarget` indique dans quelle fenêtre doit s'ouvrir la page d'action (appelée par le formulaire lors de sa validation) et correspond à l'attribut `target` de la balise `<form>`, les valeurs possibles étant les mêmes, soit `"_self"` (même fenêtre) `"_blank"` (nouvelle fenêtre), `"_parent"` ou `"_top"` (fenêtre parente immédiate ou celle de plus haut niveau, en cas de fenêtres imbriquées).

> **À noter** **Bouton créé avec la balise <button>**
>
> Pour créer un bouton dont l'action sera déterminée par une commande JavaScript, la balise `<button>` est une alternative à la balise `<input type="button">`. Elle admet trois valeurs possibles pour l'attribut `type` : `"button"`, `"reset"` et `"submit"`, avec la même signification que pour la balise `<input>`.
>
> Cette balise `<button>` accepte les mêmes attributs que la balise `<input>` de type `"button"`, y compris les nouveautés apportées par le HTML 5.
>
> La différence d'écriture entre cette balise et `<input>` réside dans le fait qu'elle possède une balise de fermeture : ainsi, le texte affiché sur le bouton n'est pas écrit dans un attribut `value`, mais entre les balises `<button>` et `</button>`. Cette balise `<button>` peut également être utilisée en dehors d'un formulaire.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Restent quelques attributs qui concernent uniquement les balises `<input>` de type `"image"` :

- Sont conservés `src`, qui fournit le nom de l'image, et `alt`, qui propose un texte alternatif à l'image.
- Deux nouveaux attributs permettent de définir les dimensions des images, `width` pour la largeur et `height` pour la hauteur, exprimées par des nombres en pixels comme `"150"`.

Le W3C propose (en anglais) deux tableaux récapitulatifs qui donnent la liste des différents types de balises `<input>` et les attributs qui sont utilisables pour chacune d'entre elles :

> http://www.w3.org/wiki/HTML/Elements/input

## Nouvelles balises de formulaire

Bien que l'essentiel des apports du HTML 5 pour les formulaires soit un ensemble d'attributs supplémentaires, quelques nouvelles balises de formulaire viennent enrichir le panel existant.

### Listes d'options modifiables

Les listes déroulantes `<select>` n'acceptent qu'une seule valeur parmi les options proposées, qui constituent alors les seules entrées possibles. Il manquait la liberté de choisir une des options prévues ou de saisir une donnée différente.

C'est ce que propose la balise `<datalist>`, associée à une balise `<input>` qui délimite la saisie et à des balises `<option>` fournissant les choix proposés. Son utilisation se comprend mieux à partir de l'exemple suivant, dont le résultat se trouve sur la figure 3-16 :

```
<label>Animal préféré</label>
<input list="animal" /> (1)
<datalist id="animal"> (2)
   <option value="âne">
   <option value="chat">
   <option value="cheval">
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
    <option value="chèvre" disabled="disabled">
    <option value="chien">
    <option value="lapin">
</datalist>
```

La zone de saisie `<input>` (1) possède un attribut `list="..."` dont la valeur est l'identifiant de la balise `<datalist>` (2) à laquelle elle est reliée. Entre les balises `<datalist>` et `</datalist>` se trouvent les options qui fournissent, grâce à leur attribut `value`, les différents choix.

L'attribut `disabled="disabled"` appliqué à une balise `<option>` revient à la faire momentanément disparaître de la liste.

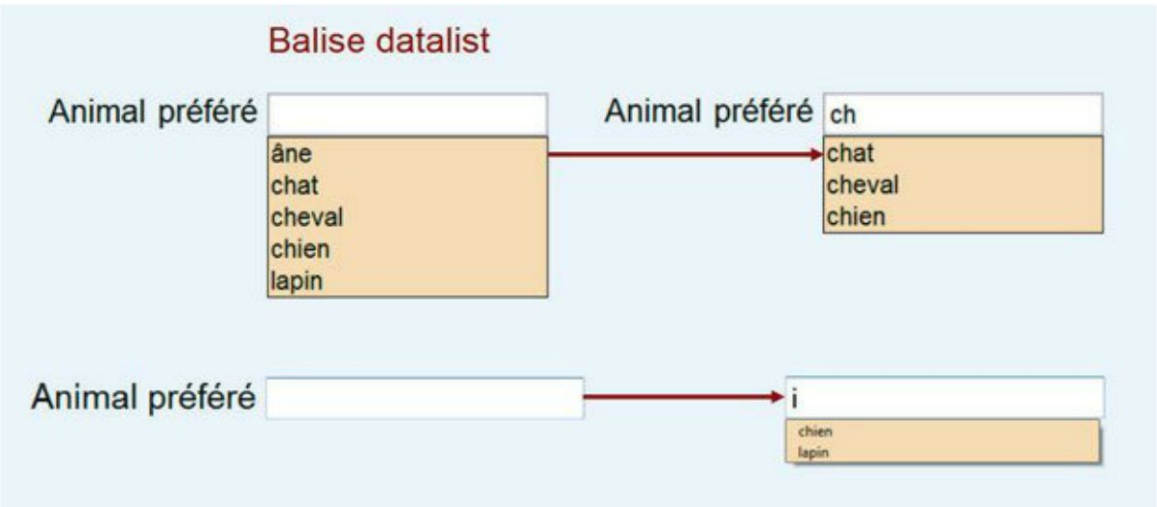



**FIGURE 3–16** *Différentes interprétations de la balise datalist, par Opera en haut et par Firefox en bas. Dans les deux cas, une liste de termes est suggérée à partir des lettres saisies, mais le choix affiché n'est pas limitatif.*

> **À NOTER Pas de balise de fermeture </option>**
>
> Notons que la balise de fermeture `</option>` n'est pas employée avec `<datalist>`. La syntaxe diffère donc de celle employée avec la balise `<select>` pour la création de listes déroulantes :
>
> ```
> <option value="chat">chat</option>
> ```
>
> En effet, l'utilisation avec `<datalist>` ne prend pas en compte le texte situé entre les balises `<option>` et `</option>` : pour l'affichage des termes suggérés, seule est utilisée la valeur de l'attribut `value` inclus dans la balise `<option>`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Lorsque l'utilisateur saisit quelques lettres dans la zone de texte, les options commençant par ces lettres sont affichées, comme le montre la figure 3-16. Il peut alors choisir une ligne de cette liste ou taper un texte qui n'y figure pas.

Certains navigateurs, tel Firefox, élargissent le concept et proposent toutes les occurrences qui contiennent la suite de lettres saisies, même si cela ne correspond pas au début du mot.

## Affichage du résultat d'un calcul

Dans un formulaire, certaines zones affichent le résultat d'un calcul lié aux autres éléments saisis. La balise spécifique `<output>` a été créée en HTML 5 pour assurer cette fonction, le calcul étant toujours assuré par une fonction écrite en JavaScript. Voici un exemple simple, correspondant à la figure 3-17, qui multiplie deux nombres :

```
<h4>Balise output</h4>
<label>Nombre 1 </label>
<input type="number" name="nb1" />
<label> multiplié par Nombre 2 </label>
<input type="number" name="nb2" />
<label> est égal à </label>
<output name="calcul"
        onforminput="value=nb1.value * nb2.value;">
</output>
```

Les deux nombres à multiplier sont repérés par leur attribut `name`, ici respectivement `"nb1"` et `"nb2"`. La balise `<output>` utilise l'attribut `onforminput` pour que le calcul en JavaScript de sa valeur se déclenche dès qu'une modification est effectuée dans le formulaire.

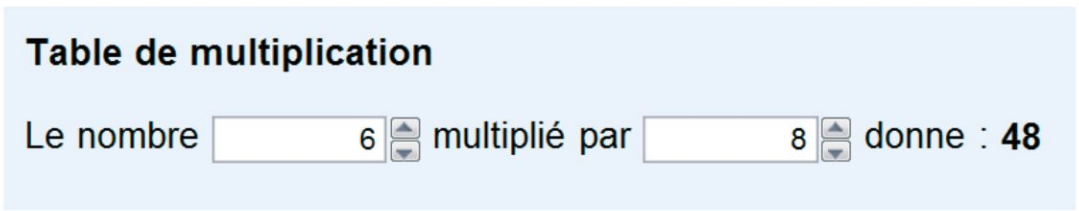



**FIGURE 3–17** *Le résultat d'un calcul, affiché sur Opera à l'aide de la balise <output> associée à un calcul en JavaScript.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

Si un texte figure entre les balises d'ouverture `<output>` et de fermeture `</output>`, il apparaît lors du chargement de la page, puis est remplacé par le résultat du calcul dès que l'utilisateur commence à entrer des données dans le formulaire, même s'il n'a pas atteint les zones de saisie concernées par le calcul.

## Nouveaux attributs pour les éléments de formulaire

Après avoir énuméré les nombreux aménagements apportés à la balise `<input>`, étudions les attributs associés aux autres balises de formulaire.

Il existe des attributs communs aux principales balises de formulaire : certains existaient déjà en XHTML 1, comme `name` pour repérer les données envoyées et `disabled` pour désactiver un élément tout en le laissant apparent, tandis que d'autres sont nouveaux en HTML 5 :

- `form="..."` sert à rattacher l'élément concerné à un formulaire donné, en fournissant son identifiant. Ceci permet de placer cet élément à l'extérieur des balises `<form id="..."> ... </form>` qui délimitent le formulaire en question.
- `autofocus="autofocus"` permet, lors du chargement de la page, de placer le curseur sur l'élément qui possède cet attribut.
- `required="required"` rend obligatoire la saisie de la donnée avant l'envoi du formulaire.

Le tableau qui suit résume l'utilisation des principaux attributs HTML 5 pour les différentes balises de formulaire.

**Tableau 3–1 Attributs associés aux balises de formulaire**

| Attributs | form | name | autofocus | required | disabled |
|---|---|---|---|---|---|
| `<label>` | X | | | | |
| `<input>` | X | X | X | X | X |
| `<textarea>` | | X | X | X | X |
| `<select>` | X | X | X | X | X |
| `<option>` | | | | | X |
| `<optgroup>` | | | | | X |
| `<fieldset>` | X | X | | | X |

Copyright © 2015 Eyrolles.

TABLEAU 3–1 Attributs associés aux balises de formulaire (suite)

| Attributs | form | name | autofocus | required | disabled |
|---|---|---|---|---|---|
| `<output>` | X | X | | | X |
| `<button>` | X | X | X | | X |

D'autres attributs HTML 5 se rapportent plus précisément à un ou deux types de balise de formulaire, nous allons maintenant en faire le tour.

## Rattachement à un autre élément

L'attribut `for="..."`, appliqué à une étiquette `<label>` ou à une valeur calculée `<output>`, permet de créer un lien logique avec une balise de formulaire quelconque, en utilisant comme valeur l'identifiant de celle-ci.

### Exemple d'utilisation de l'attribut for

```
<label for="nom">Nom de famille : </label>
<input type="text" name="nom" id="nom" />
```

Bien que cela n'apporte pas de modification à la mise en forme, c'est un atout pour l'accessibilité des pages aux personnes souffrant d'un handicap visuel et ne pouvant pas distinguer les liens entre éléments, qui sont généralement mis en évidence dans la mise en page. Cette fonction facilite également la maintenance pour le développeur.

## Zones de saisie à plusieurs lignes

Outre les attributs communs anciens et nouveaux déjà évoqués, la balise `<textarea>`, permettant de saisir plusieurs lignes de texte, conserve ses attributs initiaux : `readonly` (lecture seule, pas de modification possible de son contenu), ainsi que `rows` et `cols` (taille de la zone de saisie en nombre de lignes et de colonnes, à définir de préférence dans une feuille de styles). Viennent s'y adjoindre quelques autres attributs en HTML 5 :

- `placeholder="..."` sert à inscrire en grisé un texte d'aide, disparaissant quand l'utilisateur accède à cette zone.

Copyright © 2015 Eyrolles.

- `wrap` peut prendre deux valeurs, `wrap="soft"` (valeur par défaut) si les sauts de ligne ne sont pas pris en compte ou `wrap="hard"` si ces derniers doivent être transmis par le formulaire, la présence de l'attribut `cols` étant obligatoire dans ce dernier cas.
- `dirname` sera rarement utilisé, donnant le nom (attribut `name`) d'une balise `<input>` contenant le sens d'écriture dans la balise `<textarea>` sous forme de texte (valeur par défaut `"ltr"` comme *left to right*, de gauche à droite, ou `"rtl"` pour l'autre sens).
- L'attribut `maxlength`, déjà existant pour la balise `<input>`, est nouveau pour la balise `<textarea>` et fixe le nombre maximum de caractères qui pourront être saisis dans cette zone de texte.

**FIGURE 3–18** *Dans la zone de texte, l'attribut placeholder permet d'écrire en gris un texte d'aide, qui disparaît automatiquement dès le début de la saisie.*

# À utiliser progressivement

Toutes ces nouvelles propriétés et ces attributs supplémentaires, introduits par le HTML 5, vont clarifier nos pages web et en faciliter la programmation. La liste complète des balises, qui constitue la norme officielle HTML 5, est disponible sur le site du W3C, à l'adresse :

▸ http://www.w3.org/TR/html-markup/elements.html

Copyright © 2015 Eyrolles.

> **À NOTER Tests et validation du HTML 5**
>
> Certains sites proposent des exemples utilisant les principales nouvelles fonctions du HTML 5, en particulier :
>
> - http://html5demos.com
> - http://studio.html5rocks.com
>
> Ces démonstrations permettent de tester l'évolution des navigateurs dans la prise en compte de cette nouvelle norme. Par ailleurs, le W3C propose une validation des différentes normes HTML à l'adresse :
>
> - http://validator.w3.org
>
> Hors du cadre officiel du W3C, un autre validateur HTML 5 propose ses services en ligne, à cette adresse :
>
> - http://html5.validator.nu

L'introduction des nouveautés HTML 5 dans nos pages devra être progressive, avec toujours une alternative pour les anciens navigateurs, de façon à ce que le site reste lisible et utilisable pour l'ensemble des visiteurs qui le consulteront.

En ce qui concerne les sections, elles pourront être utilisées et reliées à des mises en forme dans la feuille de styles CSS, à condition d'être définies pour les versions 8 et inférieures d'Internet Explorer, à l'aide d'un script tel que celui proposé par Remy Sharp et dont il est utile de rappeler l'adresse :

> - https://github.com/aFarkas/html5shiv

Il faudra aussi, pour toutes les anciennes versions de navigateurs, déclarer comme blocs les balises qui doivent être placées les unes sous les autres : nous verrons comment plus loin, dans le détail des feuilles de styles.

Il nous reste à apprendre comment mettre en forme le contenu de nos pages. Il s'agira de savoir, dans un premier temps, où et comment écrire des règles de styles CSS, puis de quelle façon celles-ci pourront être appliquées aux différents éléments de la page. Le chapitre qui suit va nous permettre de comprendre ces notions.

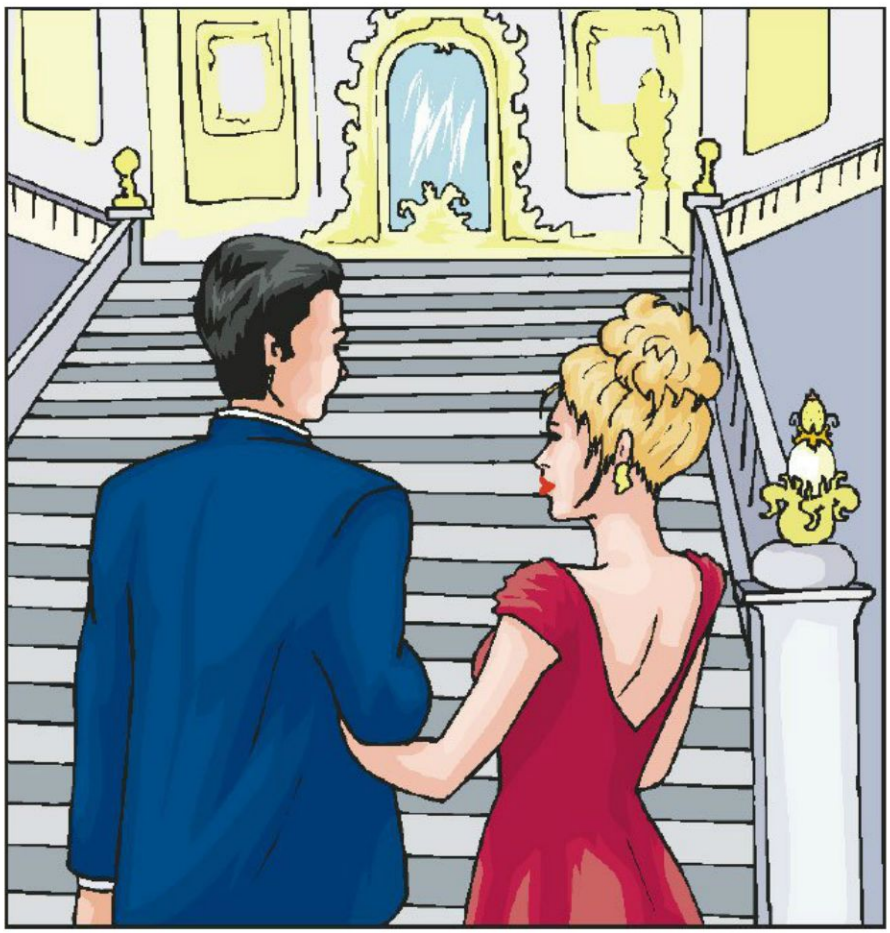
Copyright © 2015 Eyrolles.

**Figure 3–19** *Navigation interactive à l'intérieur d'un dessin en 3D, grâce à la balise canvas (démonstration disponible sur la page: https://developer.mozilla.org/fr/demos/detail/kai-opua)*

Copyright © 2015 Eyrolles.

chapitre

# 4



Copyright © 2015 Eyrolles.

# Écriture des feuilles de styles

Comment écrire une règle de style CSS 2 ou CSS 3 ? Où et dans quel ordre écrire ces règles ? De quelle façon attribuer une propriété à un élément donné de la page web ?

Sommaire


- Définition d'une règle de style
- Feuille de styles interne
- Feuille de styles externe
- Styles en ligne
- Sélecteurs de style
- Ordre de priorité des styles
- Valeurs, tailles et couleurs
- Exemple de page avec feuille de styles interne


Copyright © 2015 Eyrolles.

Nous voilà prêts à aborder les feuilles de styles proprement dites. Organisons notre démarche, en commençant par nous poser les questions de base : comment, où et dans quel ordre écrire ces définitions qui, une fois réunies, formeront une feuille de styles ?

Pour chaque règle de mise en forme, il faudra d'abord définir les éléments concernés dans la page web, puis les propriétés à leur attribuer. Les principes que nous allons découvrir ici s'appliquent à toutes les normes actuelles, aux CSS 2 comme aux CSS 3.

# Définition d'une règle de style

Voici comment sélectionner un élément de la page et lui attribuer une propriété de mise en forme.

## Principe

Une règle de style comprend :

- un **sélecteur** : il s'agit des balises concernées par cette règle ;
- un **bloc de déclarations** : il indique les propriétés qui seront attribuées à ces balises.

Chaque déclaration est du type : `propriété: valeur;`

## Exemple de règle de style

La règle de la figure 4-1 indique que les titres de niveau 3 (encadrés par `<h3>...</h3>`) s'afficheront en *italique* et en *Arial* (ou dans une police générique *sans-serif* si la police Arial est absente).

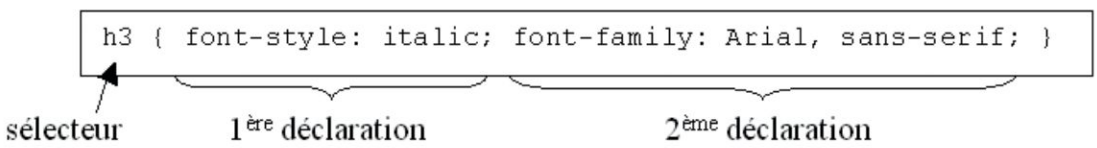



**FIGURE 4–1** *Exemple de règle de style*

Copyright © 2015 Eyrolles.

Cette règle comprend :

- le sélecteur (`h3`) ;
- deux déclarations, donc deux propriétés à attribuer aux titres de niveau 3 de la page.

> À NOTER **Écriture d'une règle de style**
> - Chaque déclaration se termine par un point-virgule.
> - Une règle peut s'écrire sur plusieurs lignes :

```
h3 {
   font-style: italic;
   font-family: Arial, sans-serif;
}
```

## Commentaires

Il est utile de commenter abondamment les feuilles de styles, pour s'y retrouver plus tard lorsqu'il s'agira d'apporter des modifications. Il suffit de placer les commentaires entre les signes `/*` et `*/` :

```
/* Voici un commentaire */
/* Et en voilà un autre,
   mais sur plusieurs lignes */
```

## Emplacement des styles

Les règles de styles peuvent se trouver :

- dans le code HTML, comme attributs de balises : ce sont des styles en ligne (utilisation déconseillée - voir plus loin) ;
- dans l'en-tête de la page web : feuille de styles interne ;
- ou dans un fichier distinct : feuille de styles externe, à appeler dans l'en-tête de la page web.

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Feuille de styles interne

Lorsque les règles de styles sont regroupées dans l'en-tête de la page web, elles constituent une feuille de styles interne.

Les styles sont écrits entre les balises `<head>` et `</head>`, à l'intérieur d'une balise `<style>` :

```
<head>
   ...
   <style>
   ...règles de styles ici...
   </style>
   ...
</head>
```

> **À NOTER Déclaration d'une feuille de styles interne**
>
> - La norme XHTML utilisait un attribut type dans la balise style : `<style type="text/css">`.
> - Des balises de commentaires HTML peuvent être imbriquées, pour masquer les CSS aux très anciens navigateurs qui les ignorent :
>
> ```
> <style type="text/css">
> <!--
>  ... règles de styles ici ...
> -->
> </style>
> ```

# Feuille de styles externe

Lorsque des règles de styles sont applicables à plusieurs pages web, il est intéressant de les écrire dans un fichier à part. Cette feuille de styles externe est appelée par chacune des pages concernées. Elle garantit l'unité graphique du site et facilite les modifications.

Une feuille de styles externe est un fichier texte d'extension `.css` contenant l'ensemble des régles définies, sans la balise `<style>` ni les commentaires HTML optionnels `<!-- ... -->`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

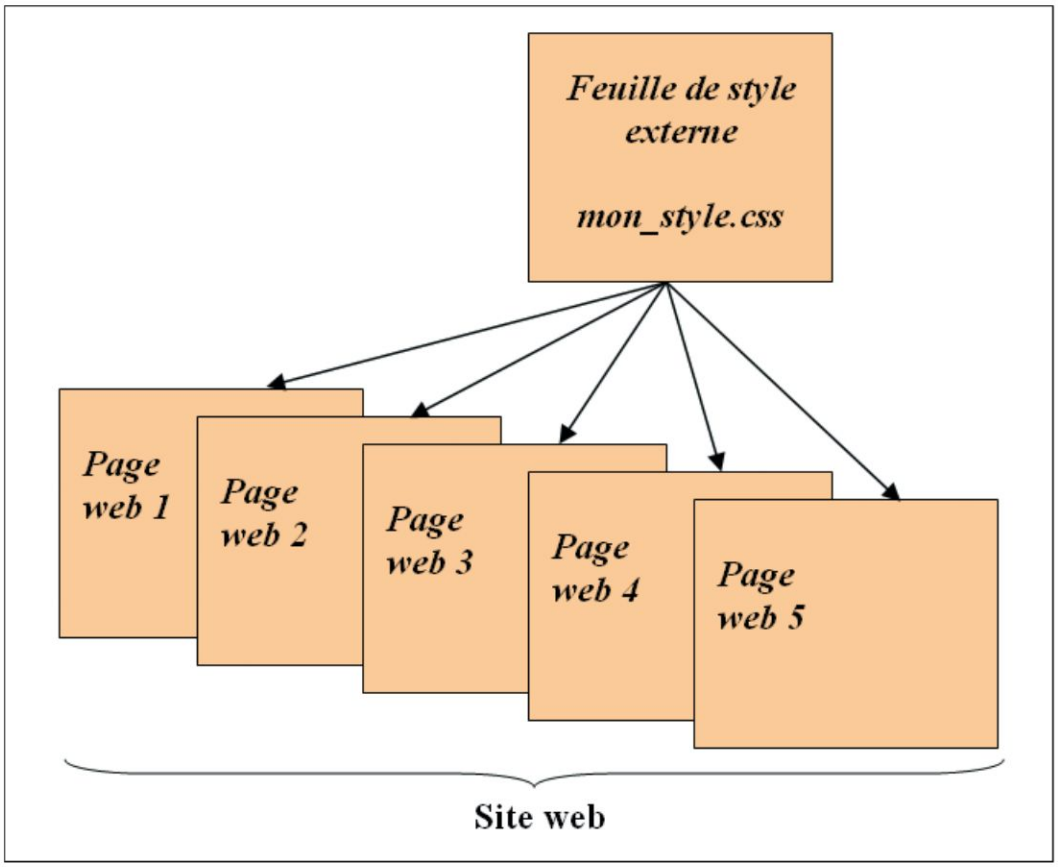



**FIGURE 4–2** *Une feuille de styles externe garantit une mise en forme homogène pour l'ensemble du site web.*

Pour que cette feuille de styles soit prise en compte dans une page web, il suffit de l'appeler dans l'en-tête, en utilisant une des deux méthodes suivantes (dans l'exemple qui suit, la feuille de styles s'appelle `mon_style.css` et se trouve dans le même dossier que la page web) :

```
<head>
   ...
   <link rel="stylesheet"
         href="mon_style.css" />
   ...
</head>
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

ou

```
<head>
   ...
   <style>
      @import url("mes_styles.css");
   </style>
   ...
</head>
```

> À NOTER **Méthode @import**
>
> La règle `@import` peut être utilisée dans une feuille de styles externe, ce qui permet d'importer une première feuille de styles à l'intérieur d'une deuxième. Dans ce cas, elle doit figurer au tout début de la feuille.

## Styles en ligne

Dans le corps de la page HTML (entre `<body>` et `</body>`), il est possible de préciser des styles qui prévaudront sur ceux précédemment déclarés dans la feuille de styles.

Exemple d'un titre de niveau 2 qui doit être centré et écrit en rouge :

```
<h2 style="text-align: center; color: red;">
   ...Titre...
</h2>
```

Cette méthode est à éviter autant que possible, car elle revient à mélanger à nouveau le contenu et la mise en forme, comme à l'époque du HTML 4 :

- Ces ajouts alourdissent le code, nous privant de la clarté et de l'homogénéité apportées par les feuilles de styles.
- La maintenance des pages redevient plus délicate.

Il est préférable d'identifier la balise concernée à l'aide d'un nom, qui permettra de lui attribuer une règle de style spécifique.

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Sélecteurs de styles

Dans une règle de style, le choix du sélecteur est extrêmement important : il indique les balises concernées par la mise en forme qui suit.

Si des balises de même type doivent avoir différentes mises en forme, elles seront identifiées par des noms, lesquels seront repris dans les sélecteurs.

## Comme au théâtre

**Figure 4–3** *L'Opéra Garnier*

Avant d'aller plus loin, transportons-nous au théâtre pour un petit instant. Tiens ! On y monte une pièce... Le metteur en scène distribue les rôles, les costumes et il place les acteurs qui joueront la pièce.

De la même façon, le concepteur web va placer les balises HTML de la page. Le costume qu'il leur attribuera sera fait de couleurs, de polices de caractères, de bordures...

Copyright © 2015 Eyrolles.

**FIGURE 4-4** *Le metteur en scène monte une pièce, comme le concepteur web met en place son site : il aura un certain nombre d'éléments à mettre en forme.*

## Sélecteur simple

Au théâtre, le metteur en scène dit : « Vous les hommes, vous serez habillés en bleu. Et vous, les femmes, en rouge. »

Les acteurs représentant nos balises de la page web, les hommes et les femmes sont des types de balises, par exemple, `<div>` et `<p>`, et la règle qui vient d'être énoncée :

```
homme { couleur: bleu; }
femme { couleur: rouge; }
```

devient dans notre feuille de styles :

```
div { color: blue; }
p { color: red; }
```

La première règle s'applique à toutes les balises `<div>` de la page web, la deuxième à toutes les balises `<p>`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**FIGURE 4–5** *« Les hommes seront habillés en bleu, les femmes en rouge. » Hommes et femmes représentent ici des « balises » distinctes, auxquelles sont attribuées des valeurs différentes pour la propriété « couleur ».*

# Classe

## Une catégorie de balises

Au théâtre, le metteur en scène demande aux femmes qui ont un chapeau de venir au centre de la scène. Là, il vient de définir une sous-catégorie parmi celle des femmes. La consigne ne s'adresse plus à toutes les femmes, mais seulement aux femmes qui ont un chapeau.

Dans nos pages web, supposons que parmi les paragraphes (délimités par les balises `<p>...</p>`), nous souhaitions centrer uniquement ceux qui constituent un chapeau dans le texte (un chapeau est une phrase d'introduction qui surplombe plusieurs colonnes).

Il suffit de donner un *nom de classe* à ces paragraphes, comme attribut de la balise dans le code HTML :

```
<p class="chapeau">...</p>
```

et d'écrire la règle suivante dans la feuille de styles :

```
p.chapeau { text-align: center; }
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

Les balises qui ne sont pas de la classe « chapeau » ne seront pas concernées par cette règle, ni les balises autres que `<p>`, même si elles appartiennent à la classe « chapeau ». En particulier, la règle précédente ne s'applique pas à l'élément `<div class="chapeau"><p> ... </p></div>`.

**FIGURE 4–6** *« Les femmes qui ont un chapeau, venez au centre de la scène ! » Parmi les femmes est désignée la « classe » de celles qui ont un chapeau.*

## Une même classe pour plusieurs types de balises

Notre metteur en scène prie alors toutes les personnes qui ont un chapeau de se pencher pour saluer le public. Une catégorie est définie, là encore, mais elle n'est pas associée à un type d'acteur : les hommes comme les femmes sont concernés.

De la même façon, il est possible d'appliquer des propriétés à plusieurs éléments de la page web, quelle que soit la balise qui les entoure. Il suffit de leur attribuer une classe commune, par exemple `<p class="menu">`, `<h1 class="menu">`, `<a class="menu">` et d'écrire une règle du type :

```
.menu { font-style: italic; }
```

Le type de balise n'est pas précisé, seule la classe est indiquée, toujours précédée d'un point dans la feuille de styles. Cette règle fera donc apparaître en italique le contenu de n'importe quelle balise de classe « menu ».

Copyright © 2015 Eyrolles.

> À noter **Plusieurs classes pour une même balise**
> Une balise peut être associée à plusieurs classes. Par exemple, l'élément `<p class="intro menu">...</p>` sera mis en forme par les règles du type `p.intro { ... }` et `p.menu { ... }`. Bien que cette forme soit rarement utilisée, il est possible d'écrire comme sélecteur `p.intro.menu`, donc de préciser l'appartenance simultanée d'une balise à deux classes.

## Identifiant

Retour au théâtre : après les directives générales, le metteur en scène donne des instructions plus précises, à chaque acteur en particulier. « Toi, Thomas, passe à droite ! Toi, Marion, assieds-toi dans le fauteuil ! » Chacune de ces consignes ne concerne qu'une personne. Il n'y a qu'un seul Thomas et une seule Marion dans la troupe des Joyeux Cabotins, et au début de la saison, lors des présentations, chacun a donné son prénom.

C'est ainsi qu'en HTML, une alternative aux classes est utilisée pour repérer un élément *unique* dans une page web. Il s'agit de donner à la balise un *identifiant* :

```
<div id="Thomas">....</div>
<p id="Marion">...</p>
```

ce qui permet de préciser cet identifiant dans la feuille de styles, à l'aide du caractère dièse **#** :

```
div#Thomas { text-align: right; }
p#Marion { vertical-align: -50%; }
```

Comme vous le voyez, le sélecteur précise l'identifiant comme une classe, simplement avec un dièse (#) à la place du point. Évidemment, les identifiants seront rarement des prénoms, mais plutôt des repères liés à la fonction de l'élément dans la page. Par exemple, s'il faut écrire en gris ce paragraphe précis :

```
<p id="auteur">...</p>
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

nous pourrons lui attribuer une propriété d

```
p#auteur { color: gray; }
```

À NOTER **Utilisation des identif**

- Un même identifiant ne peu
ments distincts de la même
deux éléments en utilisant un
classe.
- Dans une règle, il est possible
fiant en même temps : `p.mer`

Copyright © 2015 Eyrolles.

Cette règle s'applique à *la* balise d'identifiant « auteur » `<... id="auteur">` (il ne peut y en avoir qu'une seule dans la page).

> **Précision** **Avec ou sans nom de balise ?**
>
> Les sélecteurs `p#auteur` et `#auteur` sont équivalents, puisqu'il ne doit y avoir qu'une seule balise d'identifiant « auteur » dans la page.
> En revanche, en ce qui concerne les classes, les sélecteurs `p.chapeau` et `.chapeau` n'ont pas le même sens : la balise `<div class="chapeau">` est concernée par le deuxième sélecteur, mais pas par le premier.

## Différence entre classe et identifiant

**Tableau 4–1** **Comparaison entre classe et identifiant**

| | Classe | Identifiant |
|---|---|---|
| Balise | `<p class="toto">` | `<p id="toto">` |
| Règle de style | `p.toto { ... }`<br>`.toto { ... }` | `p#toto { ... }`<br>`#toto { ... }` |
| Éléments concernés | une ou plusieurs balises, identiques ou différentes | une seule balise dans toute la page |

# Pseudo-classes

Notre metteur en scène précise et coordonne les actions des acteurs : « Toi, lorsque le maître de maison arrive, tu te retournes. Toi, après le passage du docteur, tu es guéri ! »

En CSS, il existe des *pseudo-classes* qui, accolées à une balise, apportent des précisions aux sélecteurs. Cette méthode permet d'écrire des propriétés à utiliser uniquement dans certains cas de figure. La pseudo-classe la plus utilisée s'écrit `:hover` ; elle indique que la règle de style n'est à appliquer qu'au passage de la souris.

Par exemple, pour mettre en rouge le texte d'une balise `<a>` au moment de son survol par le curseur de la souris, il suffit d'écrire dans la feuille de styles :

```
a:hover { color: red; }
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

La règle suivante, elle, met le texte en rouge au passage de la souris, mais uniquement sur les balises `<a class="menu" ...>`, les autres balises `<a>` n'étant pas concernées :

```
a.menu:hover { color: red; }
```

**FIGURE 4–8** *« Après le passage du docteur, tu es guéri ! » L'action (rapide !) du docteur a eu un effet sur l'acteur, comme un clic de souris sur un lien le transforme en lien « visité ».*

## Pseudo-classes pour les liens hypertextes

- `:link` = lien hypertexte qui n'a pas été visité ;
- `:visited` = lien visité (et encore présent dans l'historique du navigateur) ;
- `:hover` = élément survolé par la souris ;
- `:active` = élément activé (la souris pointant ce lien, son bouton est enfoncé).

Si des règles de styles concernant un même élément utilisent successivement plusieurs de ces quatre pseudo-classes, il faut respecter un ordre précis pour qu'elles soient bien prises en compte : `:link`, puis `:visited`, puis `:hover`, puis `:active`. Il existe un moyen mnémotechnique pour mémoriser leur ordre à partir de leurs initiales : LoVe HAte, soit aimer et détester en anglais, curieux mélange qui nous servira à retenir cet ordre.

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Autres pseudo-classes

Trois autres pseudo-classes sont utilisables en CSS :

- `:first-child` = premier enfant d'une balise quelconque (premier des éléments imbriqués dans cette balise), comme `p:first-child` pour désigner tous les paragraphes `<p>` qui sont chacun le premier enfant de leur conteneur.
- `:focus` = qui possède le focus (par exemple c'est le cas pour une zone de saisie de formulaire, lorsqu'elle est sélectionnée et que le curseur clignote dedans).
- `:lang(fr)` = balise qui possède un attribut `lang="fr"`, ou qui est incluse dans un élément ayant cet attribut ; cette pseudo-classe peut être utilisée avec n'importe quel code de langue.

# Pseudo-éléments

Ressemblant aux pseudo-classes, les pseudo-éléments apportent d'autres types de précision :

- `:first-letter` = première lettre du bloc ;
- `:first-line` = première ligne du bloc ;
- `:before` = avant la balise spécifiée ;
- `:after` = après la balise spécifiée.

L'exemple suivant agrandit la taille de la première lettre pour chaque paragraphe `<p>` :

```
p:first-letter { font-size: 150%; }
```

> Utilisation **Pseudo-éléments :before et :after**
>
> Ces deux pseudo-éléments permettent d'insérer un texte ou une image avant ou après une balise donnée.
> Exemple : `p.note:before { content: "Note : "; }`

# Règle associée à plusieurs sélecteurs

Si le metteur en scène dit : « Tous les hommes avec un chapeau et toutes les femmes, venez au centre de la scène ! », il donne une seule consigne qui

Copyright © 2015 Eyrolles.

s'adresse à plusieurs catégories d'acteurs. Sont concernés ici tous ceux des hommes qui ont un chapeau et toutes les femmes sans exception.

En CSS, cela donnerait quelque chose comme :

```
div.chapeau, p { text-align: center; }
```

Cette règle s'applique à toutes les balises `<p>` et aux balises `<div class="chapeau">`.

Voici un autre exemple de règle qui s'applique au contenu des balises `<h1>`, `<h2>` et `<h3 class="sommaire">` :

```
h1, h2, h3.sommaire { text-align: center; }
```

**FIGURE 4–9** *En donnant une consigne unique pour les hommes avec chapeau et pour les femmes, le metteur en scène attribue, en une seule fois, une « propriété » à une balise avec la classe « chapeau », ainsi qu'à une autre balise, sans précision de classe.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Regroupement de propriétés à l'aide de « raccourcis »

La règle suivante définit, pour les titres de niveau 1, leur type de bordure (épaisseur, style et couleur de l'encadrement) :

```
h1 {
   border-width: 2px;
   border-style: solid;
   border-color: blue;
}
```

Ces trois propriétés peuvent être remplacées par une seule propriété `border` qui prend en compte les trois valeurs associées :

```
h1 { border: 2px solid blue; }
```

Lorsque nous étudierons en détail les propriétés de style, ces raccourcis seront mentionnés chaque fois qu'ils existent.

## Hiérarchie des sélecteurs

Pour appliquer un style à un élément lorsqu'il est inclus dans un autre donné, il suffit d'écrire un sélecteur avec les deux noms de balises (ou de classe, d'identifiant...) séparés par un espace, comme le montrent les exemples ci-après.

Si nous voulons justifier seulement le texte des paragraphes `<p>` qui sont inclus dans un bloc `<div>`, nous écrirons la règle suivante :

```
div p { text-align: justify; }
```

Pour mettre en gris uniquement les liens contenus dans l'élément d'identifiant « sommaire », la règle à utiliser est :

```
#sommaire a { color: gray; }
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

> **À NOTER** **Plusieurs niveaux d'imbrication**
> Ces règles s'appliquent aussi aux balises qui sont séparées par d'autres niveaux d'imbrication. Il suffit que la deuxième balise soit un « descendant », direct ou éloigné, de la première.
> La règle du dernier exemple s'appliquera notamment dans le cas suivant :
> `<div #sommaire>...<p>...<a>...</a>...</p>...</div>`

# Hiérarchie précise des sélecteurs

Les caractères > et + expriment une hiérarchie plus précise entre les balises : imbrication directe pour >, juxtaposition des balises avec +.

## Imbrication directe

```
div > h1 { font-style: italic; }
```

Cette règle s'applique aux balises `<h1>` qui sont dans le premier niveau d'imbrication à l'intérieur d'une balise `<div>` (enfant direct), mais elle n'influera pas sur celles imbriquées plus « profondément » à partir du `<div>` (descendants au-delà de la première génération).

## Juxtaposition

```
h1 + h2 { margin-top: 10px; }
```

Cette règle s'applique à chaque balise `<h2>` qui suit une balise de fermeture `</h1>` (c'est le frère suivant de `<h1>`). Entre ces deux balises peut se trouver du texte, mais pas une autre balise.

# Sélecteur d'attribut [...]

Cette méthode intéressante sélectionne les balises utilisant un attribut donné. Il est possible de tester la valeur affectée à cet attribut, ou simplement sa présence dans la balise.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Voici un exemple de règle qui applique une couleur de fond jaune aux boutons de formulaire, autres que ceux spécifiques d'envoi et d'effacement. Elle concerne les balises `<input>` qui ont un attribut `type="button"`, donc les balises `<input type="button"...>` :

```
input[type="button"] { background-color: yellow; }
```

Voici un autre exemple, qui met en vert le texte des liens pour lesquels un raccourci d'accessibilité est défini par l'attribut `accesskey` (`<a accesskey="..."...>`), quelle que soit ici la valeur de cet attribut :

```
a[accesskey] { color: green; }
```

## Sélecteur universel *

Retournons une dernière fois au théâtre, si vous le voulez bien. Le metteur en scène, très pointilleux, explique : « À la fin de la pièce, tous les acteurs viennent au centre pour saluer. » (Et les acteurs haussent les épaules, comme pour dire : « Mais il nous prend pour des débutants, ce rigolo ? »). Le terme « tous les acteurs » englobe tous les éléments de notre joyeuse troupe, sans exception.

**FIGURE 4–10** *« À la fin de la pièce, tous les acteurs viennent au centre pour saluer. » Toutes les balises sont concernées par la propriété.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

Dans une règle de style, c'est l'étoile (*) qui est utilisée comme sélecteur universel ; elle signifie : « n'importe quelle balise ». La consigne précédente devient alors :

```
* { text-align: center; }
```

Voici en particulier une propriété qui est souvent utilisée pour toutes les balises de la page, afin d'annuler leurs marges extérieures :

```
* { margin: 0; }
```

> À NOTER **Règle pour toutes les balises d'un bloc**
> Si une règle concerne toutes les balises qui sont incluses dans un bloc donné, il faut écrire par exemple :
> `div * { color: blue; }`
> Dans ce cas précis, toutes les balises qui sont incluses dans un bloc `<div>` quelconque verront leur texte écrit en bleu.

# Ordre de priorité des styles

Si une règle de style vient contredire une règle précédente, c'est *en général* **le dernier style défini qui s'applique**.

## Règle de style prioritaire

Pour qu'un style ne soit pas modifié par un autre, il faut écrire `!important` avant le point-virgule qui termine la propriété. Exemple :

```
body { background-color: white !important; }
```

## Degré de priorité d'une règle de style

La règle exacte de priorité, pour les styles en cascade, est la suivante :

*Si deux règles de styles sont contradictoires, la deuxième remplace la première, sauf si cette première règle a un degré de priorité (c'est-à-dire de spécificité) supérieur à la deuxième.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

**FIGURE 4–11** *Comme les véhicules de secours sur la route, les propriétés marquées par !important auront la priorité.*

> AVIS **Lecteur découvrant les CSS**
> Débutant en CSS, vous pouvez dans un premier temps ignorer ce paragraphe un peu pointu et y revenir plus tard.

Le degré de priorité d'une règle de style est fonction d'un nombre de quatre chiffres $x_4\,x_3\,x_2\,x_1$, calculé à partir du sélecteur de cette règle :

- chiffre des *milliers* ($x_4$) :
  1 si style **prioritaire** (style en ligne, ou `!important`), 0 sinon ;
- chiffre des *centaines* ($x_3$) :
  **nombre d'identifiants** (#xxx) dans le sélecteur ;
- chiffre des *dizaines* ($x_2$) :
  **nombre de classes** (.xxx) qui interviennent dans le sélecteur ;
- chiffre des *unités* ($x_1$) :
  **nombre d'éléments** séparés par des espaces dans le sélecteur.

Le tableau suivant permet de comprendre ce calcul de spécificités, donc de priorités, classées ici par ordre croissant. Ce document provient de la page http://www.openweb.eu.org/articles/cascade_css/, à consulter pour plus d'informations.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 4–2** Exemples de calculs de priorité

| Style | Style local ou !important | Nombre d'identifiants | Nombre de classes | Nombre d'éléments | Priorité |
|---|---|---|---|---|---|
| `* {...}` | 0 | 0 | 0 | 0 | 0000 |
| `p {...}` | 0 | 0 | 0 | 1 | 0001 |
| `div p {...}` | 0 | 0 | 0 | 2 | 0002 |
| `.class {...}` | 0 | 0 | 1 | 0 | 0010 |
| `p.class {...}` | 0 | 0 | 1 | 1 | 0011 |
| `div p.class {...}` | 0 | 0 | 1 | 2 | 0012 |
| `#id {...}` | 0 | 1 | 0 | 0 | 0100 |
| `p#id {...}` | 0 | 1 | 0 | 1 | 0101 |
| `div p#id {...}` | 0 | 1 | 0 | 2 | 0102 |
| `.class #id {..}` | 0 | 1 | 1 | 0 | 0110 |
| `.class p#id {...}` | 0 | 1 | 1 | 1 | 0111 |
| `div.class p#id {...}` | 0 | 1 | 1 | 2 | 0112 |
| `<p style="...">` | 1 | 0 | 0 | 0 | 1000 |
| `..{..!important;}` | 1 | 0 | 0 | 0 | 1000 |

## Application

Voici un exemple où une propriété est redéfinie à l'aide d'une deuxième règle qui a une priorité plus faible que la première :

```
div  p { color: blue; }
p { color: green; }
```

Dans ce cas, les paragraphes `<p>` seront écrits en vert, sauf ceux inclus dans un bloc `<div>`, qui resteront en bleu.

Cet exemple n'est toutefois pas un modèle d'écriture à suivre : la logique et la facilité de compréhension du code voudraient que l'ordre de ces deux règles soit inversé, pour aller du plus général vers le plus spécifique.

> **À NOTER Priorités et combinateurs d'éléments**
>
> Les combinateurs d'éléments tels que `>` (enfants directs) ou `+` (éléments adjacents) n'ont pas d'influence sur les priorités.

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Valeurs, tailles et couleurs

Avant d'aborder le détail des propriétés, il est important de définir les codes et unités à adopter pour les valeurs qui leur seront attribuées.

## Héritage de propriété

Toutes les propriétés peuvent prendre la valeur `inherit` : cela crée un héritage pour des propriétés qui normalement ne sont pas héritées.

## Unités de taille

Les unités de taille sont utilisées pour les propriétés telles que la taille des caractères, les bordures, les dimensions, les marges extérieures et intérieures...

Elles peuvent être fixes, définies par une longueur, ou relatives à l'affichage utilisé.

> À NOTER **Valeurs décimales**
> Si rien n'oblige les valeurs de taille à être entières, il faut cependant penser à utiliser le point et non la virgule comme séparateur décimal.

### Unités de taille fixe (déconseillées)

Les valeurs utilisables pour des tailles fixes sont :

- **pt** (1 point = 0,35 mm) ;
- **pc** (1 pica = 12 pt = 4,22 mm) ;
- **cm**, **mm**, **in** (1 inch ou 1 pouce = 2,54 cm).

Il est préférable d'éviter ces tailles fixes, qui ne tiennent pas compte de la taille de l'écran et empêchent aussi la personnalisation de l'affichage dans le navigateur.

### Unités de taille relatives (conseillées)

Les unités de taille relatives sont fonction de la taille du texte environnant ou du nombre de points sur l'écran.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Voici les mesures disponibles :

- **em**, largeur d'une majuscule comme M ;
- **ex**, hauteur d'une minuscule comme x, souvent arrondie à 0.5em et en théorie fonction de la police utilisée, donc à éviter ;
- **%** pour les pourcentages, 100 % correspondant à 1em pour la taille des caractères `font-size` ;
- **px** pour pixel, soit un point de l'écran (en théorie il y a 72 ou 96 pixels par pouce).

Lorsqu'il s'agit de la dimension des caractères (`font-size`) et pour donner une idée à ceux qui sont habitués à la taille en points utilisée dans les traitements de texte, 12 points (`12pt` en CSS) correspondent à 16 pixels (`16px`), soit `1em` ou `100%` pour un paragraphe standard.

> **ATTENTION Balises imbriquées**
>
> Dans les balises imbriquées, la taille d'un élément définie avec ces unités (sauf les pixels) est relative à celle du bloc parent. Par exemple, si la feuille de styles contient :
>
> ```
> p, span { font-size: 2em; }
> ```
>
> alors dans la ligne HTML suivante :
>
> ```
>  texte 1  texte 2 
> ```
>
> « texte 2 » sera écrit deux fois plus gros que « texte 1 ».

Ces dimensions ne se limitent cependant pas à la taille des caractères, elles seront également utilisées pour définir des largeurs et hauteurs de blocs et d'images, ainsi que pour les marges ou le positionnement d'éléments dans la page.

## Tailles définies par mots-clés

Les tailles peuvent également être indiquées à l'aide de mots-clés, qui ressemblent aux dimensions d'un vêtement. Ces définitions sont moins précises, car interprétées de façons diverses par les différents navigateurs.

De la plus petite à la plus grande, les tailles disponibles sont :

```
xx-small, x-small, small, medium (taille standard),
large, x-large, xx-large.
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Codage des couleurs

Les couleurs sont définies à l'aide de noms ou de codes numériques.

## Noms de couleurs

À certaines couleurs « standard » ont été attribués des mots réservés : `blue`, `white`, `red`... La liste de ces mots-clés est donnée en annexe.

## Code RVB

Le codage rouge-vert-bleu (RVB en français, RGB en anglais) consiste à préciser la quantité de chacune de ces couleurs, exprimée :

- en **décimal** : `rgb(255,0,0)` = rouge
- en **pourcentage** : `rgb(0,100%,0)` = vert
- en **hexadécimal** : `#0000ff` = bleu (deux chiffres hexadécimaux pour chaque couleur RVB)

> **Remarque** **Notation hexadécimale raccourcie**
>
> Il est possible d'utiliser une notation hexadécimale raccourcie, dans laquelle chaque chiffre hexadécimal doit être doublé pour obtenir le code réel de la couleur. Par exemple, `#00f` est équivalent à `#0000ff` et représente le bleu.

> **À noter** **Noir et blanc**
>
> Il existe donc plusieurs façons d'écrire le code du noir et celui du blanc :
>
> - pour le noir,
>   `rgb(0,0,0)` = `#000` = `#000000` = `black`;
> - pour le blanc,
>   `rgb(255,255,255)` = `rgb(100%,100%,100%)`
>   = `#fff` = `#ffffff` = `white`.

## Couleurs « sûres »

Il existe une liste de 216 couleurs RVB appelées « couleurs sûres », dont l'affichage sur l'écran était initialement garanti sur toutes les configurations matérielles et logicielles.

Copyright © 2015 Eyrolles.

En hexadécimal, chacune des composantes RVB de ces couleurs sûres vaut 00, 33, 66, 99, cc ou ff.

La plupart des systèmes pouvant aujourd'hui afficher plus de 16 millions de couleurs en RVB, il n'est plus nécessaire de se restreindre à ces couleurs sûres.

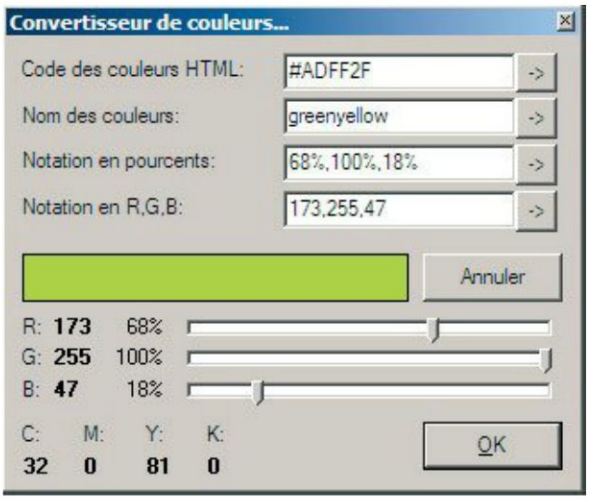



**FIGURE 4–12** *Le logiciel PsPad propose un convertisseur de couleurs, entre code hexadécimal, nom de couleur et notation RGB en pourcentage ou en décimal.*

# Exemple de page avec feuille de styles interne

Voici une page HTML simplifiée, avec sa feuille de styles interne.

La lecture du code et de ses commentaires nous montre une mise en pratique des notions vues jusqu'ici.

Certes, les propriétés et leur utilisation n'ont pas encore été détaillées, mais celles qui figurent ici sont simples à comprendre.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>

<meta charset="utf-8" />
<title>Garage des Tacots - Page d'accueil</title>
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
<style>
/* Pour toute la page :
   texte centré, fond gris clair */
body { text-align: center; background-color: silver;}
/* Tous les titres h1 sont en marron, en taille 250%
   et sur fond blanc */
h1 { color: brown; font-size: 250%;
     background-color: white; }
/* Tous les titres h2 sont en bleu,
   avec une marge de 30 pixels autour */
h2 { color: blue; margin: 30px; }
/* Toutes les balises de classe "titre"
   sont en vert */
.titre { color: green; }
/* Les titres h1 de classe "titre" sont en Arial,
   en taille 280% et encadrés d'un trait plein */
h1.titre { font-family: Arial, sans-serif;
           font-size: 280%; border: solid; }
/* Les titres h2 de classe "titre" sont en italique
   et en taille 150% */
h2.titre { font-style: italic; font-size: 150%; }
</style>

</head>

<body>

<h1 class="titre">Garage des Tacots</h1>
<h2 class="titre">Voitures anciennes</h2>
<br />

<h1>Nos services</h1>
<h2>Peinture et retouches</h2>
<h2>Pièces sur mesure</h2>
<h2>Pneumatiques toutes dimensions</h2>

</body>

</html>
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

**FIGURE 4–13** *Affichage de la page « Garage des tacots » dans un navigateur web*

Vous pouvez recopier ce code dans le bloc-notes ou un éditeur HTML, enregistrer ce fichier texte avec l'extension `.html` et l'afficher dans votre navigateur web en double- cliquant sur son nom dans l'explorateur de fichiers.

À partir de cet exemple, n'hésitez pas à modifier les propriétés, les niveaux de titre et les classes, pour mieux comprendre leur fonctionnement.

Une présentation très différente de cette page peut être obtenue en modifiant seulement *les valeurs* de certaines propriétés. La figure 4-14 en donne une illustration, à partir de la feuille de styles suivante :

```
<style>
/* Pour toute la page :
   texte aligné à gauche, fond bleu clair "lavande" */
body {text-align: left; background-color: lavender;}
/* Titres h1 : en blanc, taille 200%, fond gris */
h1 { color: white; font-size: 200%;
     background-color: silver; }
/* Titres h2 : en noir, marges de 10 pixels */
h2 { color: black; margin: 10px; }
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
/* Balises de classe "titre" : en bleu */
.titre { color: blue; }
/* Titres h1 de classe "titre" : en Courier New,
   taille 250% et encadré avec des tirets */
h1.titre { font-family: "Courier New", monospace;
           font-size: 250%; border: dashed; }
/* Titres h2 de classe "titre" : en italique,
   taille 190% */
h2.titre { font-style: italic; font-size: 190%; }
</style>
```

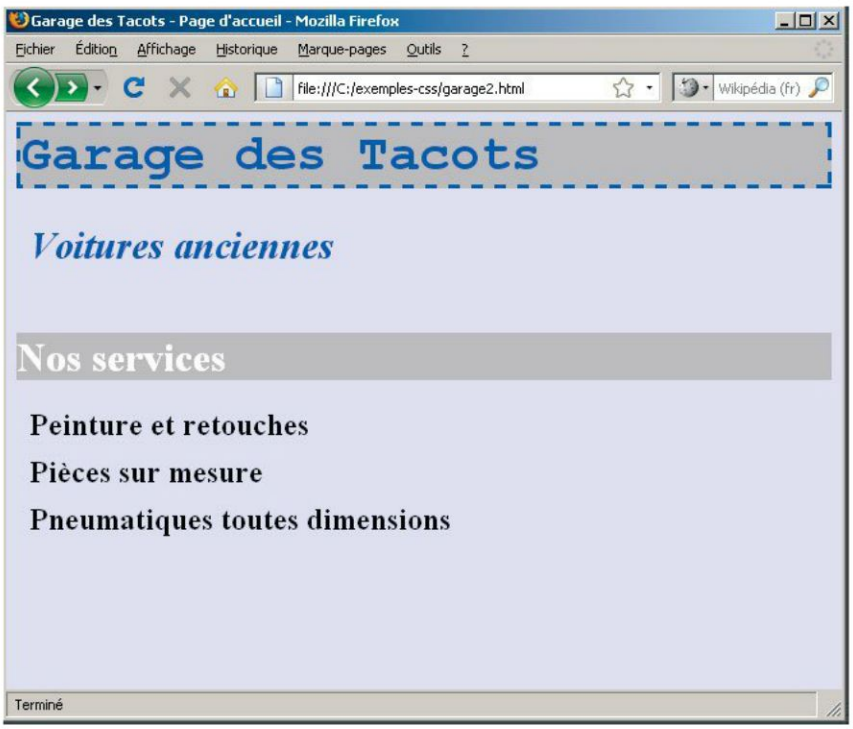



**FIGURE 4–14** *Une autre version de la page précédente, où seules ont été modifiées les valeurs de certaines propriétés dans la feuille de styles.*

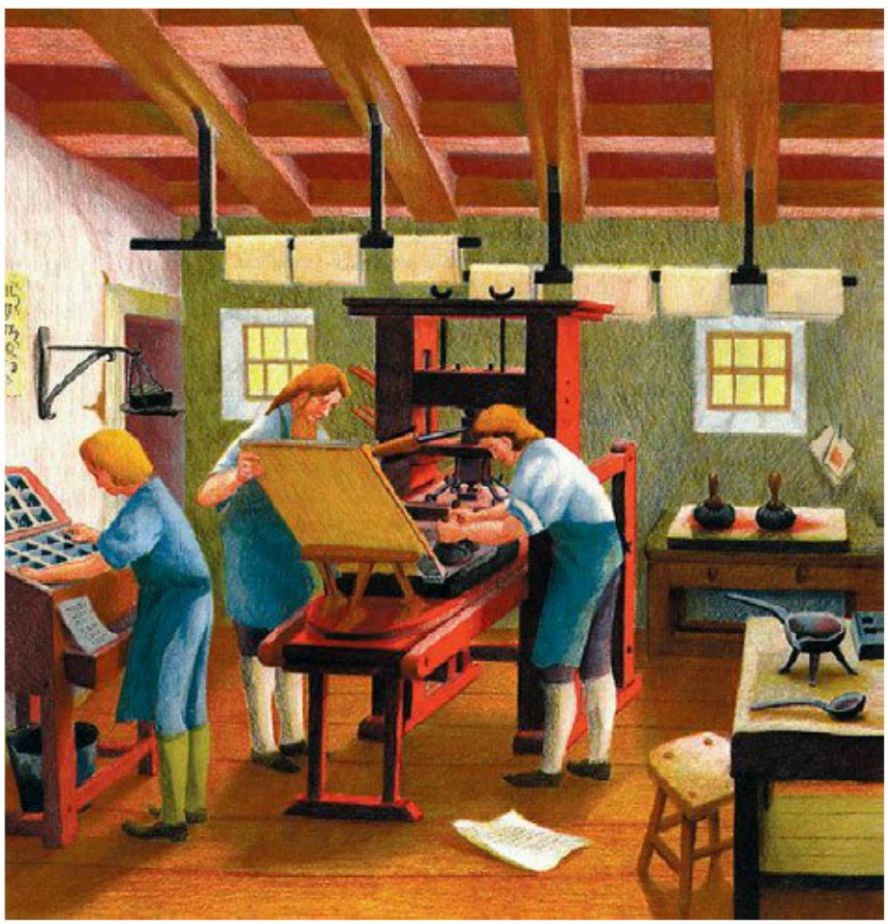
Nous avons maintenant compris la structure d'une feuille de styles CSS et son utilisation en liaison avec le code HTML. Les exemples précédents nous ont d'ailleurs permis de connaître quelques-unes des propriétés et de leurs valeurs possibles.

Le chapitre qui suit nous emmène vers la découverte méthodique des propriétés CSS qui serviront à mettre en forme le texte de nos pages.

Copyright © 2015 Eyrolles.

chapitre

# 5



Copyright © 2015 Eyrolles.

# Propriétés de mise en forme

Examinons en détail les différentes propriétés de mise en forme proposées par les normes CSS 2 et CSS 3 : nom, syntaxe, valeurs possibles, héritage. Des exemples illustrent chacune de ces propriétés.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Sommaire


- Mise en forme des caractères
- Paragraphes et blocs de texte
- Bordures
- Images et couleurs d'arrière-plan
- Listes à puces ou numérotées
- Tableaux

Après avoir découvert le principe des feuilles de styles et de leur écriture, nous voici dans le vif du sujet : les propriétés de styles permettant la mise en forme de nos pages. Celles présentées dans ce chapitre sont communes aux deux normes CSS 2 et CSS 3. Sans avoir à les apprendre par cœur, il est quand même utile d'en connaître l'existence, pour penser à les utiliser.

# Mise en forme des caractères

Donnez du style à vos textes ! Vous allez pouvoir leur conférer tantôt une allure qui détonne, tantôt un aspect discret, bref tout ce qu'il faut pour enjoliver votre prose (ou vos poèmes !) à la manière d'un traitement de texte.

Sont regroupées ici toutes les propriétés qui peuvent s'appliquer à un seul ou plusieurs caractère(s). Toutefois, elles sont généralement utilisées pour mettre en forme des mots ou des paragraphes entiers.

## Choix des polices

Le choix d'une police de caractères s'effectue à l'aide de la propriété `font-family`.

**TABLEAU 5–1 Propriété font-family**

| **Propriété** | `font-family` |
|---|---|
| **Exemples** | `p {font-family: Arial, Verdana, sans-serif;}`<br>`p {font-family: "Times New Roman", serif;}`<br>`p {font-family: "Courier New" , monospace;}` |
| **Valeurs possibles** | **Noms de polices de caractères**, séparés par des virgules, ou type de police générique : `serif`, `sans-serif`, `monospace`. Les noms en plusieurs mots sont à placer entre guillemets. |
| **Héritage** | Propriété *héritée* : elle se transmet dans les balises imbriquées. |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Important** **Choix des polices**

En CSS 2, une police de caractères ne s'affichera que si elle est installée sur l'ordinateur utilisé pour consulter la page web. Il vaut donc mieux :

- Éviter les polices « personnelles », qui ne sont pas installées en standard par Windows, Linux et Mac OS, mais qui ont été ajoutées sur votre ordinateur (par exemple, l'installation de certains logiciels ajoute des polices automatiquement).
- Proposer plusieurs polices de caractères : si le navigateur ne trouve pas la première police sur l'ordinateur utilisé, il prendra la deuxième ; s'il ne la trouve pas non plus, il prendra la troisième, et ainsi de suite...
- Terminer la liste par une police « générique » : `serif`, `sans-serif`, `monospace` (police à chasse fixe, du type Courier) ; il existe aussi les types `cursive` et `fantasy`, très peu utilisés.

Nous verrons plus tard une méthode spécifique aux CSS 3, qui permet de transmettre une police de caractères associée à une page web.

**À noter** **Polices courantes**

Les polices « standard », qu'on a toutes les chances de trouver sur un PC ou un Mac, sont les suivantes : `Arial`, `Comic`, `Courier`, `Garamond`, `Georgia`, `Times`, `Trebuchet`, `Verdana`.

D'autres polices sont assez souvent présentes, tant sur les PC que sur les Mac, pour être utilisables à condition de ne pas oublier de mentionner une police de remplacement dans la propriété `font-family` : *Arial Black*, *Arial Narrow*, *Century Gothic*, *Helvetica*, *Impact*, *Palatino* et *Tahoma*.

L'arrivée des CSS 3 nous permettra d'utiliser des polices plus originales : elles pourront être téléchargées en même temps que la page à afficher, de la même façon que les fichiers images.

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Taille de police

La propriété `font-size` permet de préciser la taille des caractères.

> **ATTENTION Tailles relatives**
>
> Mises à part celles exprimées en pixels, les tailles relatives sont exprimées par rapport à la taille de police de la balise qui contient l'élément. Ainsi, dans l'exemple suivant :
>
> ```
> Bonjour tout le monde
> ```
>
> associé à la règle de style :
>
> ```
> p, span { font-size: 80%; }
> ```
>
> la taille du texte de la balise `<span>` est 64 % de celle de la taille initiale. En effet, puisque la règle s'applique pour chacune des balises, les caractères de la balise imbriquée `<span>` ont une taille égale à 80 % de 80 % de la taille de base.

**TABLEAU 5–2 Propriété font-size**

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `font-size` |
| **Exemples** | `h1 { font-size: 150%; }`<br>`p { font-size: 15px; }` |
| **Valeurs possibles** | *taille relative* (conseillée) en `em`, `ex`, `%` ou `px`<br>ou *taille fixe* en `pt`, `pc`, `cm`, `mm`, `in`<br>ou *mot-clé* `xx-small`, `x-small`, `small`, `medium` (= standard), `large`, `x-large`, `xx-large` |
| **Pourcentages** | % de la taille de la police dans l'élément parent. |
| **Héritage** | Propriété *héritée*. |

# Couleur du texte

Les valeurs attribuées à la propriété `color`, pour la couleur du texte, peuvent s'exprimer soit à l'aide d'un mot-clé, soit avec un code numérique hexadécimal, soit par la fonction `rgb` associée à des nombres entiers ou des pourcentages.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau 5–3** Propriété color

| Propriété | `color` |
|---|---|
| Exemples | `body { color: #0000ff; }`<br>`h1.menu { color: #6e05c3; }`<br>`.utile { color: rgb(255,0,0); }`<br>`a { color: rgb(30%,80%,30%) }`<br>`em { color: green; }` |
| Valeurs possibles | **nom de couleur** prédéfini ou **code RVB** |
| Héritage | Propriété *héritée*. |

Il faut noter qu'un cas de figure très courant met en défaut l'héritage de la propriété `color` : si une couleur est affectée à un élément HTML, tout son contenu s'écrit avec la couleur choisie... sauf les liens. En effet, les navigateurs conservent leur couleur par défaut pour les liens hypertextes (en général le bleu), de façon à les rendre plus visibles.

Par conséquent, la couleur des liens devra être précisée explicitement et il ne faut pas compter sur l'héritage de `color` pour ce type d'élément. Si les liens sont à afficher de la même couleur que le texte, il faudra écrire par exemple :

```
div.contenu, div.contenu a { color: dimgray; }
```

Grâce à cette règle de style améliorée, tout le texte inclus dans le bloc `div` de classe `contenu` est écrit en gris foncé, y compris les liens hypertextes. Cette couleur s'applique également aux liens visités (souvent affichés en violet), le sélecteur général `a` incluant la pseudo-classe `a:visited`. Le soulignement automatique des liens reste ici actif, donc ceux-ci restent repérables dans la page, ce qui est important.

> **Attention** **Nom de la propriété color**
>
> La propriété qui change la couleur du texte est bien `color`. Une erreur courante consiste à écrire *font-color*, alors que ce nom de propriété n'existe pas, même s'il eût été logique pour indiquer la couleur de police.

Copyright © 2015 Eyrolles.

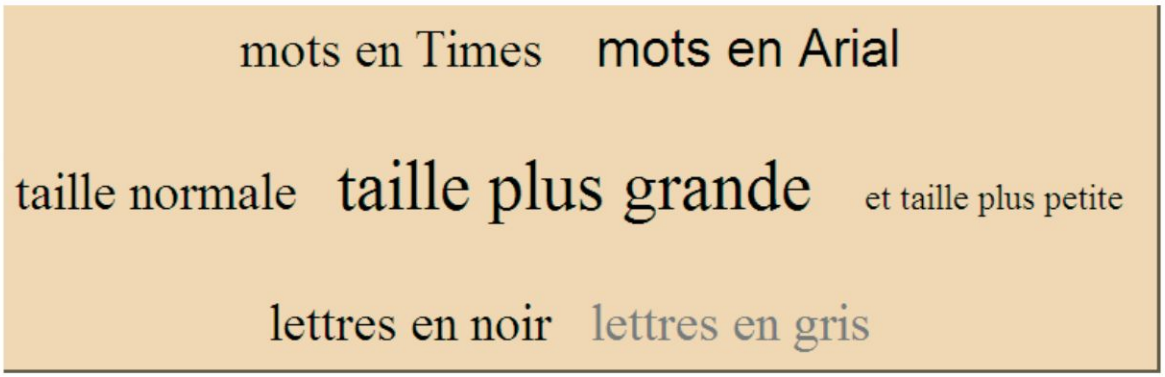



FIGURE 5-1 *Utilisation des propriétés font-family (type de police), font-size (taille des caractères) et color (couleur d'écriture)*

## Texte en gras

Avec la propriété `font-weight`, il s'agit de préciser l'épaisseur d'écriture, c'est-à-dire le degré de graissage de la police.

**TABLEAU 5-4 Propriété font-weight**

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `font-weight` |
| **Exemple** | `.principal { font-weight: bold; }` |
| **Valeurs possibles** | `normal` (valeur par défaut), `bold` : gras,<br>`lighter` : moins gras que le style en cours,<br>`bolder` : plus gras que le style en cours,<br>ou un nombre (`100`, `200`... `900`) qui définit le niveau de gras |
| **Héritage** | Propriété *héritée*. Utiliser la valeur *normal* pour annuler l'héritage. |

> À NOTER **Valeurs numériques de gras**
> Dans l'échelle des valeurs numériques qui définissent le niveau de gras, `400` correspond à `normal` et `700` à `bold`.
> Toutefois, l'utilisation de nombres est déconseillée avec `font-weight`, car ceux-ci ne sont pas bien pris en compte par les différents navigateurs. Dans la pratique, il vaut mieux s'en tenir aux valeurs de base `normal` et `bold`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Italique

Pour mettre des mots en italique, c'est la propriété `font-style` qui nous sera utile.

**Tableau 5-5** Propriété font-style

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `font-style` |
| **Exemple** | `.remarque { font-style: italic; }` |
| **Valeurs possibles** | `normal` : écriture droite (valeur par défaut), `italic` : italique, `oblique` : police de type « oblique » (rare). |
| **Héritage** | Propriété *héritée*. Utiliser la valeur *normal* pour annuler l'héritage. |

## Soulignement et autres « décorations »

La propriété `text-decoration` permet d'obtenir différents effets : trait au-dessus ou en dessous des mots, texte barré ou clignotant.

**Tableau 5-6** Propriété text-decoration

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `text-decoration` |
| **Exemples** | `a:hover { text-decoration: none; }` (suppression du soulignement des liens au passage de la souris)<br>`h1 { text-decoration: underline overline; }` (titres de niveau 1 soulignés et surlignés) |
| **Valeurs possibles** | `none` : supprime tout soulignement et toute autre valeur attribuée à `text-decoration` (valeur par défaut), `underline` : souligné, `overline` : surligné (trait au-dessus), `line-through` : barré, `blink` : clignotement du texte. |
| **Héritage** | Cette propriété n'est *pas héritée*, contrairement aux autres propriétés liées aux caractères. |

Copyright © 2015 Eyrolles.

> **À NOTER Utilisation de text-decoration**
>
> - La prise en compte par les navigateurs de `blink` (clignotement du texte) est facultative.
> - Il est possible de spécifier plusieurs valeurs pour `text-decoration`. Le deuxième exemple du tableau permet d'obtenir des titres de niveau 1 qui sont à la fois soulignés et surmontés d'un trait horizontal :
>
> ```
> h1 { text-decoration: underline overline; }
> ```

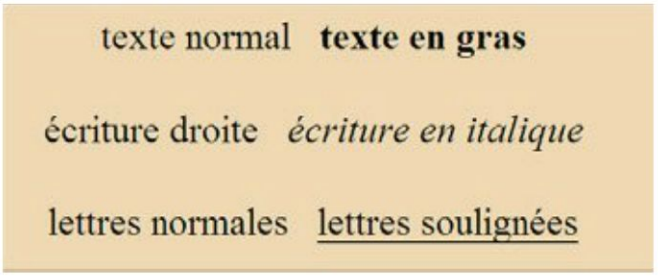



**FIGURE 5-2** *Mise en œuvre des propriétés font-weight (gras), font-style (italique) et text-decoration (soulignement)*

## Majuscules et minuscules

Il est parfois utile de demander au navigateur d'afficher une partie du texte en minuscules ou en majuscules, quelle que soit la façon dont celui-ci aura été écrit initialement. C'est la propriété `text-transform` qui se charge de cette opération.

**TABLEAU 5-7 Propriété text-transform**

| **Propriété** | `text-transform` |
|---|---|
| **Exemple** | `.pays { text-transform: uppercase; }` |
| **Valeurs possibles** | `capitalize` : première lettre de chaque mot en majuscule,<br>`lowercase` : tout en minuscules,<br>`uppercase` : tout en majuscules,<br>`none` : écriture standard (valeur par défaut). |
| **Héritage** | Propriété *héritée*. Utiliser la valeur *none* pour annuler l'héritage. |

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Petites majuscules

Pour mettre un texte en majuscules sans qu'il ne soit trop voyant, la propriété `font-variant` nous propose de l'écrire en petites majuscules : ces majuscules ont à peu près la taille des minuscules. Les lettres déjà écrites en majuscules conservent leur taille.

**Tableau 5-8** Propriété font-variant

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `font-variant` |
| **Exemple** | `.ville { font-variant: small-caps; }` |
| **Valeurs possibles** | `normal` : texte normal (valeur par défaut),<br>`small-caps` : tout en petites majuscules. |
| **Héritage** | Propriété *héritée*. Utiliser la valeur *normal* pour annuler l'héritage. |

## Surlignage de lettres

Grâce à la propriété `background-color`, il est possible d'attribuer un fond de couleur à certaines lettres ou à certains mots, à la manière du surligneur sur papier. Cette propriété servira aussi à choisir la couleur de fond d'un paragraphe ou d'un bloc, comme nous le verrons plus loin.

**Tableau 5-9** Propriété background-color pour le texte

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `background-color` |
| **Exemples** | `strong { background-color: red; }`<br>`p.remarque { background-color: #0000ff; }` |
| **Valeurs possibles** | **nom de couleur** prédéfini ou **code RVB** ;<br>`transparent` (valeur par défaut) |
| **Héritage** | Cette propriété n'est *pas héritée*, mais la valeur par défaut `transparent` laisse voir la couleur de l'élément conteneur ou qui se trouve en dessous. |

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Décalage vers le haut ou le bas

Le décalage vertical de lettres ou de mots avec la propriété `vertical-align` sert dans deux cas de figure :

- pour l'affichage d'éléments en *indice* ou en *exposant* (attention : il s'agit d'un simple décalage en hauteur, il faudra y ajouter une réduction de la taille des lettres) ;
- pour le *centrage vertical d'une image* sur une ligne.

Cette propriété `vertical-align` est également applicable aux *cellules d'un tableau*, avec les valeurs suivantes : `baseline`, `top` (en haut), `middle` (au milieu) et `bottom` (en bas).

**TABLEAU 5–10 Propriété vertical-align**

| **Propriété** | `vertical-align` |
|---|---|
| **Exemples** | `.exposant { vertical-align: super; }`<br>`.indice { vertical-align: -50%; }` |
| **Valeurs possibles** | `baseline` : sur la base de la ligne (valeur par défaut),<br>`sub` : indice, `super` : exposant,<br>`middle` : au milieu de la ligne (centrage vertical sur la ligne),<br>`text-top` ou `text-bottom` : alignement avec le haut ou le bas de la boîte parente,<br>**valeur** ou **pourcentage** : valeur *positive* pour un décalage vers le *haut*, *négative* pour un décalage vers le *bas*. |
| **Héritage** | Cette propriété n'est *pas héritée*. |

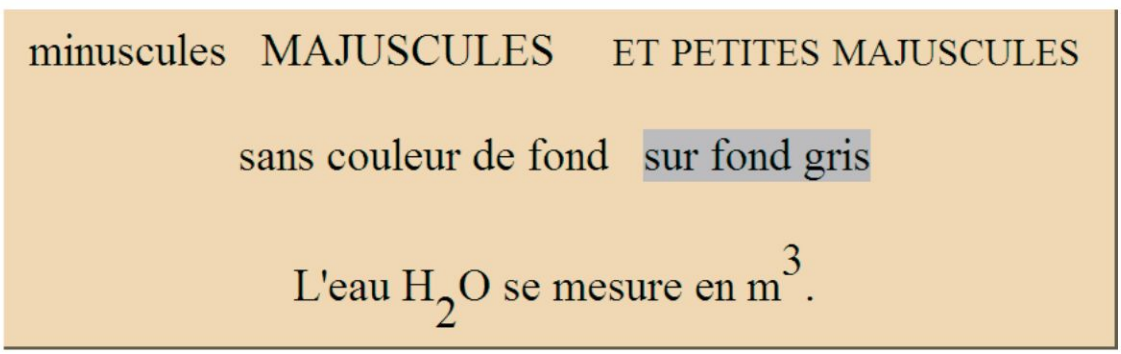



**FIGURE 5–3** *Application des propriétés text-transform (majuscules), font-variant (petites majuscules), background-color (couleur de fond = surlignage) et vertical-align (indice/exposant)*

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Raccourci pour la mise en forme de caractères

Le raccourci `font` permet d'indiquer, en une seule propriété, les mises en forme qui concernent l'italique, les petites majuscules, le graissage, la taille et la police de caractères.

**Tableau 5–11** Propriété raccourcie font

| Propriété | `font` |
|---|---|
| Exemples | `h3 { font: bold 1.2em Verdana, sans-serif; }`<br>`#note1 { font: italic 80% Garamond, serif; }`<br>`.ville {font: bold small-caps 2em Times, serif;}` |
| Valeurs possibles | Valeurs des propriétés `font-style`, `font-variant`, `font-weight`, `font-size`, `line-height` (hauteur de ligne, voir plus loin) et `font-family`. |
| Héritage | Propriétés *héritées*. |

> **Important** **Utilisation du raccourci font**
>
> - La propriété `font-family` est **obligatoire**, les autres sont facultatives.
> - Les propriétés qui ne sont pas fournies sont réinitialisées à `normal`.
> - Ce raccourci n'inclut pas les propriétés `color`, `text-decoration`, `text-transform`, `background-color` et `vertical-align`.

# Paragraphes et blocs de texte

Nos mots étant mis en forme, penchons-nous à présent sur les propriétés qui s'appliquent à des paragraphes ou à des blocs de texte tout entiers.

## Alignement horizontal du texte

La propriété `text-align` modifie l'alignement horizontal comme le ferait un traitement de texte : paragraphe aligné à gauche, centré, aligné à droite ou justifié.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 5–12** Propriété text-align

| Propriété | `text-align` |
|---|---|
| Exemples | `p { text-align: justify; }`<br>`.auteur { text-align: right; }` |
| Valeurs possibles | `left` : aligné à gauche (par défaut), `right` : aligné à droite, `center` : centré, `justify` : justifié. |
| Héritage | Propriété *héritée*. Pour retrouver la valeur initiale, utiliser `left`. |

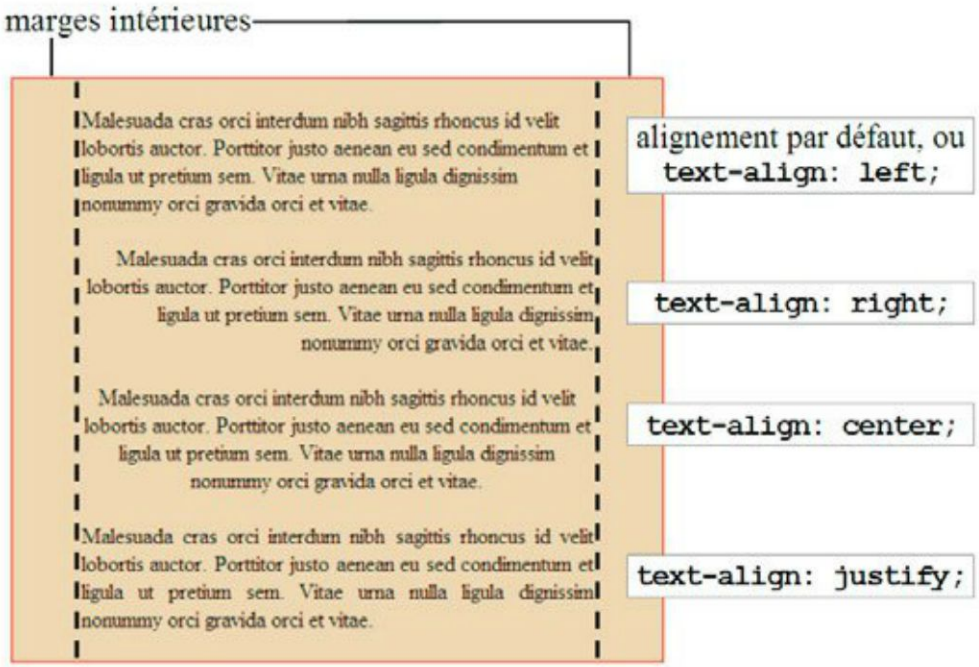



**FIGURE 5–4** *Effet de la propriété text-align (alignement horizontal du texte), lorsqu'elle prend successivement les valeurs left, right, center et justify.*

## Retrait de première ligne

Il s'agit de créer, avec la propriété `text-indent`, un retrait à gauche qui ne s'applique qu'à la première ligne de chacun des paragraphes concernés. Les autres lignes débutent sur la marge de gauche.

**TABLEAU 5–13** Propriété text-indent

| Propriété | `text-indent` |
|---|---|
| Exemple | `p { text-indent: 5em; }` |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau 5–13** Propriété text-indent (suite)

| | |
|---|---|
| **Valeurs possibles** | **valeur positive ou négative**, pour un retrait respectivement vers la droite ou vers la gauche de la première ligne ; valeur par défaut : 0.<br>Mêmes unités que les tailles de polices de caractères, % inclus. |
| **Pourcentages** | % de la largeur du bloc conteneur. |
| **Héritage** | Propriété *héritée*. Utiliser la valeur 0 pour annuler cet héritage. |

> **Astuce** **Retrait négatif de première ligne**
>
> Pour obtenir un « retrait négatif de première ligne », c'est-à-dire tout le paragraphe en retrait sauf la première ligne, il faudra augmenter la marge interne de la même valeur, pour compenser ce retrait négatif. Comme nous le verrons dans le chapitre suivant, c'est la propriété `padding-left` qui règle la marge interne de gauche. Par exemple, si la marge interne de notre document est initialement de 20 pixels, un retrait négatif de 10 pixels pour la première ligne peut s'écrire :
>
> ```
> p { text-indent: -10px; padding-left: 30px; }
> ```
>
> La première ligne reste alors à sa place habituelle et le reste du paragraphe est en retrait de 10 pixels.

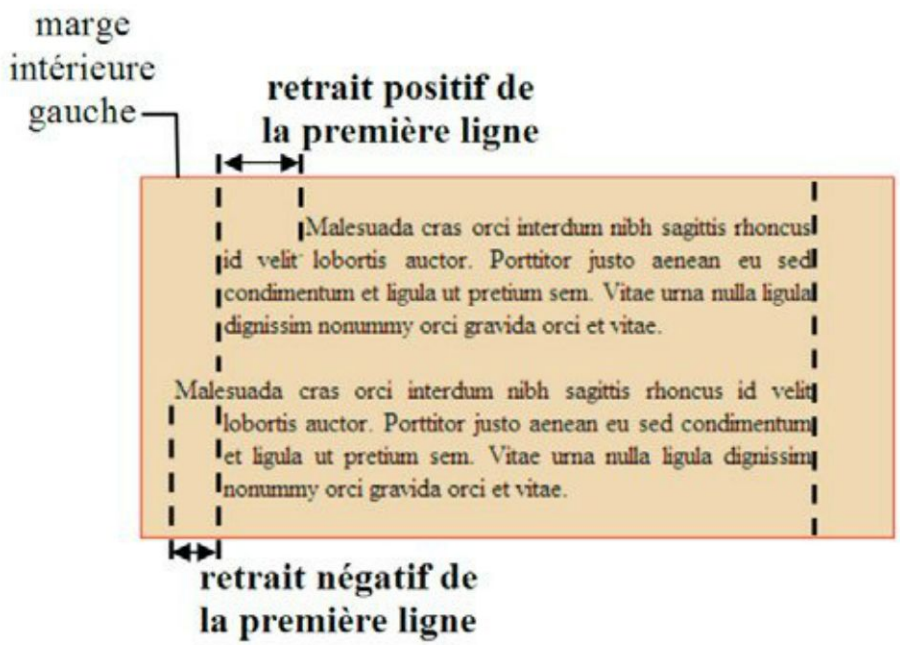



**Figure 5–5** *Retraits positif et négatif de la première ligne d'un paragraphe, avec la propriété text-indent*

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Interligne minimum

La hauteur d'une ligne de texte peut être modifiée à l'aide de la propriété `line-height`. Il en résulte un centrage vertical automatique du texte sur la hauteur ainsi spécifiée.

**TABLEAU 5-14 Propriété line-height**

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `line-height` |
| **Exemple** | `a.menu { line-height: 2em; }` |
| **Valeurs possibles** | `normal` (valeur standard) ou **valeur positive** pour régler l'espacement entre les lignes.<br>Mêmes unités que les tailles de polices, ou % de cette taille. |
| **Pourcentage** | % de la taille de police utilisée. |
| **Héritage** | Propriété *héritée*. Utiliser la valeur *normal* pour annuler l'héritage. |

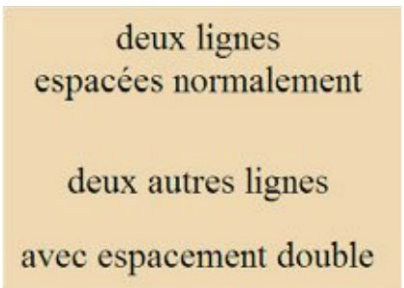



**FIGURE 5-6** *Modification de l'interlignage avec la propriété line-height*

## Espacement entre les lettres

La propriété `letter-spacing` fixe l'espacement entre les lettres d'un mot, aussi appelé *crénage* ou encore *interlettrage*.

**TABLEAU 5-15 Propriété letter-spacing**

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `letter-spacing` |
| **Exemples** | `.pluslarge { letter-spacing: 0.5em; }`<br>`.moinslarge { letter-spacing: -1px; }` |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 5–15** Propriété letter-spacing (suite)

| | |
|---|---|
| **Valeurs possibles** | `normal` (par défaut), valeur **positive** ou **négative**, respectivement pour augmenter ou diminuer l'interlettrage.<br>Mêmes unités que les tailles de polices, sauf les pourcentages. |
| **Héritage** | Propriété *héritée*. Utiliser la valeur *normal* pour annuler l'héritage. |

## Espacement entre les mots

Comme son nom l'indique, la propriété `word-spacing` ajuste l'espacement entre les mots.

**TABLEAU 5–16** Propriété word-spacing

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `word-spacing` |
| **Exemples** | `.grandsespaces { word-spacing: 0.5em; }`<br>`.petitsespaces { word-spacing: -2px; }` |
| **Valeurs possibles** | `normal` (par défaut), valeur **positive** ou **négative**, respectivement pour augmenter ou diminuer l'espace entre les mots.<br>Mêmes unités que les tailles de polices, sauf %. |
| **Héritage** | Propriété *héritée*. Utiliser la valeur *normal* pour annuler l'héritage. |

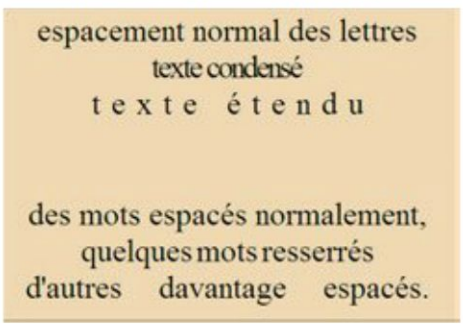



**FIGURE 5–7** *Application des propriétés letter-spacing pour condenser ou étirer le texte, word-spacing pour écarter ou resserrer les mots entre eux*

## Conservation des espaces et sauts de ligne saisis

Appliquée à un paragraphe ou un bloc de texte, la propriété `white-space` indique s'il faut ou non conserver tous les espaces et retours à la ligne tapés dans le code HTML. En même temps, elle permet d'accepter ou non le retour à la ligne automatique, qui se produit normalement lorsque le texte arrive sur le bord droit du bloc.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 5–17** Propriété white-space

| Propriété | `white-space` |
|---|---|
| Exemple | `p.extraits { white-space: pre; }` |
| Valeurs possibles | **`normal`** (par défaut) : affichage d'un seul espace à la place de tous les espaces et retours à la ligne qui séparent deux mots ; le retour à la ligne s'effectue avec la balise `<br />` et est automatique en fin de ligne du bloc de texte.<br>**`nowrap`** : espaces successifs fusionnés en un seul et retours à la ligne ignorés, comme pour la valeur `normal` ; par contre, il n'y a pas de retour automatique en fin de ligne, seul `<br />` peut produire un retour à la ligne.<br>**`pre`** : conservation de tous les espaces et de tous les retours à la ligne saisis dans le code source, mais il n'y a pas de retour automatique en fin de ligne du bloc de texte.<br>**`pre-line`** : espaces successifs fusionnés en un seul, conservation des retours à la ligne du code source ; le retour automatique en fin de ligne est activé.<br>**`pre-wrap`** : tous les espaces du code source sont conservés, mais les retours à la ligne qui ne sont pas indiqués par `<br />` sont ignorés ; le retour automatique en fin de ligne est activé. |
| Héritage | Propriété *héritée*. Utiliser la valeur *normal* pour annuler l'héritage. |

## Modification du curseur de la souris

La propriété `cursor` n'a pas d'effet sur l'affichage de la page en elle-même, mais sur l'apparence du curseur de la souris lorsqu'il passe sur le texte concerné.

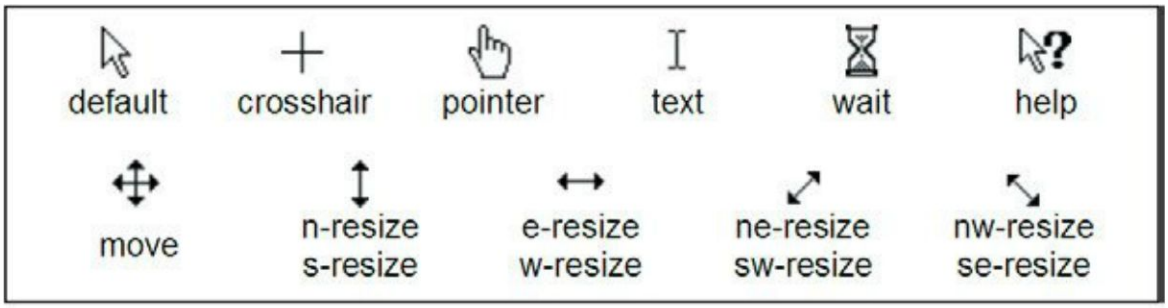



**FIGURE 5–8** *Différents types de curseur*

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau 5–18** Propriété cursor

| Propriété | `cursor` |
|---|---|
| Exemple | `.aide { cursor: help }` |
| Valeurs possibles | `auto` (valeur par défaut) : la forme est fonction du contexte, `default` : généralement une flèche blanche, `crosshair` : croix noire, `pointer` : main, `move` : quadruple-flèche de déplacement, et doubles-flèches de redimensionnement orientées (nord n - sud s - est e - ouest w) : `n-resize`, `s-resize`, `e-resize`, `w-resize`, `ne-resize`, `sw-resize`, `nw-resize`, `se-resize`.<br>Voir les différents types de curseurs sur la figure 5-8. |
| Héritage | Propriété *héritée*. Utiliser la valeur *normal* pour annuler l'héritage. |

## Affichage automatique d'un contenu

La propriété `content` s'utilise avec les pseudo-éléments `:before` et `:after`. Elle permet d'afficher automatiquement un contenu, avant ou après l'élément concerné : cela peut être un texte, un numéro, des guillemets, une image, etc.

**Tableau 5–19** Propriété content

| Propriété | `content` |
|---|---|
| Exemples | `p.note:before { content: "Nota bene : "; }`<br>`p.remarque:before {content: url(crayon.gif);}`<br>`li:before { content:`<br>`"[" counter(chapitre,lower-roman) "]";}`<br>`.citation:before { content: open-quote; }`<br>`.citation:after { content: close-quote; }`<br>`img:after { content: attr(title); }` |
| Valeurs possibles | **chaîne de caractères** : à écrire entre guillemets (valeur par défaut : la chaîne vide `""`).<br>`url(fichier)` : fichiers à utiliser (image à afficher, son à jouer, etc.). |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 5–19** Propriété content (suite)

| | |
|---|---|
| | `counter(nom)` ou `counter(nom,style)` : nom de compteur (voir plus loin `counter-reset`) et style facultatif, à choisir parmi les valeurs possibles de `list-style-type` (style par défaut : décimal, `none` pour ne rien afficher), `counters(nom, chaîne)` ou `counters(nom, chaîne, style)` : avec chaîne séparatrice (par exemple `" . "` pour obtenir §3 puis §3.1, 3.2, ...). `open-quote`, `close-quote` : guillemets de début et de fin définis par la propriété `quote`, `no-open-quote`, `no-close-quote` : pas de guillemets, mais un niveau d'imbrication de guillemets est décompté, pour les prochains guillemets qui seront affichés par `content`, `attr(propriété)` : valeur de l'attribut indiqué de l'élément concerné par la propriété `content`, chaîne vide si l'attribut est absent. |
| **Héritage** | *Non.* |

## Guillemets à utiliser

La propriété `quotes` sert à définir les types de guillemets qui serviront aux différents niveaux d'imbrication.

Ces guillemets seront utilisables avec la balise `<q>` ou la propriété `content` lorsqu'elle affiche des guillemets ouvrants ou fermants, à l'aide des valeurs `content: open-quote;` ou `content: close-quote;`

**TABLEAU 5–20** Propriété quotes

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `quotes` |
| **Exemples** | `q { quotes: '"' '"' "'" "'"; }`<br>`q.guill2 { quotes: "«" "»" "<" ">"; }` |
| **Valeurs possibles** | Sous forme de chaînes de caractères :<br>• guillemets d'ouverture puis de fermeture, pour le premier niveau de guillemets ;<br>• puis éventuellement guillemets d'ouverture, puis de fermeture pour le deuxième niveau (guillemets imbriqués), etc. |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau 5–20** Propriété quotes (suite)

| | |
|---|---|
| | • et ainsi de suite pour le nombre de niveaux d'imbrication souhaités. |
| **Héritage** | Propriété *héritée*. |

## Réinitialisation d'un compteur

Il s'agit, avec la propriété `counter-reset`, de définir un compteur par son nom, tout en l'initialisant à zéro ou à une valeur donnée.

Ce compteur sera utilisable par la propriété `content`.

> **Attention** **Réinitialisation de plusieurs compteurs**
>
> Si deux compteurs doivent être réinitialisés pour le même élément, il faut réunir ces deux réinitialisations, en n'écrivant qu'une seule fois la propriété `counter-reset`. Exemple :
> `h1 { counter-reset: page 2 section 1; }`

**Tableau 5–21** Propriété counter-reset

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `counter-reset` |
| **Exemples** | `h1 { counter-reset: chapitre; }`<br>`h1.nouveau { counter-reset: numpage -1; }` |
| **Valeurs possibles** | **Nom du compteur** puis éventuellement **valeur initiale** (si elle est différente de 0) : *nombre entier* positif ou négatif,<br>ou `none` = pas de compteur (c'est la valeur par défaut). |
| **Héritage** | *Non*. |

## Incrémentation d'un compteur

Chaque fois qu'un compteur est utilisé à l'aide de la propriété `content`, il s'incrémente d'une valeur donnée, qui peut être définie par la propriété `counter-increment`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

TABLEAU 5-22 Propriété counter-increment

| Propriété | `counter-increment` |
|---|---|
| Exemples | `h2 { counter-increment: chapitre; }`<br>`.instruction { counter-increment: numligne 10; }` |
| Valeurs possibles | **Nom du compteur** puis éventuellement la **valeur d'incrémentation** (si elle est différente de 1) : nombre entier positif ou négatif, ou `none` = pas d'incrémentation du compteur (valeur par défaut). |
| Héritage | *Non.* |

> À NOTER **Ordre des opérations**
> L'incrémentation du compteur s'effectue **avant** son utilisation.

## Sens de l'écriture

Certaines langues qui s'écrivent de droite à gauche nécessitent l'emploi de la propriété `direction` pour préciser le sens de lecture.

TABLEAU 5-23 Propriété direction

| Propriété | `direction` |
|---|---|
| Exemples | `body { direction: ltr; }`<br>`.yiddish { direction: rtl; }` |
| Valeurs possibles | `ltr` : de gauche à droite (*left to right*) - valeur par défaut ;<br>`rtl` : de droite à gauche (*right to left*). |
| Héritage | Propriété *héritée*. |

> À NOTER **Caractères Unicode**
> Le sens de lecture des différents encodages *Unicode*, dont fait partie le codage `utf-8` préconisé dès le chapitre 2, est reconnu automatiquement. Leur utilisation nous dispense donc de spécifier cette propriété `direction`.

## Écriture bidirectionnelle

Cette propriété `unicode-bidi` (texte Unicode bidirectionnel) est rarement utilisée ; elle permet d'utiliser plusieurs sens de lecture dans un même bloc.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Elle peut servir aux amateurs d'exotisme, pour inclure des citations en arabe, farsi, hébreu ou urdu à l'intérieur d'un paragraphe en français...

**TABLEAU 5-24 Propriété unicode-bidi**

| Propriété | `unicode-bidi` |
|---|---|
| **Exemples** | `span.citation { direction: rtl;`<br>`unicode-bidi: embed;}`<br>`span.sens2 { direction: rtl;`<br>`unicode-bidi: bidi-override;}` |
| **Valeurs possibles** | `normal` (par défaut) : à l'intérieur de chaque groupe de mots homogène, les caractères Unicode s'écrivent dans leur sens d'écriture naturel, fonction de la langue et reconnu automatiquement.<br>`embed` : les caractères s'écrivent dans leur sens naturel, les groupes de mots homogènes (composés de caractères qui s'écrivent dans le même sens) sont placés dans l'ordre défini par la propriété `direction` (voir la figure 5-9).<br>`bidi-override` : tous les caractères sont écrits les uns après les autres, dans le sens indiqué par la propriété `direction`. |
| **Héritage** | *Non.* |

**EXEMPLE Lignes comprenant des textes en français et en hébreu**

Cet exemple est inspiré du test de conformité CSS 2 de Daniel Glazman, disponible sur le site des Éditions Eyrolles (modèle de formatage, groupe de tests 6) à l'adresse suivante :

- http://www.editions-eyrolles.com/css2/tests/vfm/vfm14.htm

**FIGURE 5-9** *Utilisation de la propriété unicode-bidi*

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Bordures

Les propriétés de bordure s'appliquent aux blocs de texte et aux éléments remplacés, qui possèdent des dimensions comme les images.

## Style de bordure

La propriété `border-style` précise le type des traits de contour à afficher autour des blocs de texte concernés.

> **ATTENTION Propriété obligatoire pour afficher une bordure**
>
> La valeur par défaut de `border-style` étant `none`, il est indispensable de préciser un style de bordure pour que celle-ci soit visible. Tant qu'un style de bordure n'a pas été défini, donner une épaisseur et une couleur de bordure ne change rien à l'affichage.

**TABLEAU 5–25 Propriété border-style**

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `border-style` |
| **Exemples** | `h2 { border-style: solid; }`<br>`p.note { border-style: double; }` |
| **Valeurs possibles** | `none` (valeur par défaut) ou `hidden` : aucune bordure, `solid` : trait plein, `dotted` : pointillés, `dashed` : tirets, `double` : trait plein double, `groove` : en creux, `ridge` : en relief, `inset` : creux ombré, `outset` : relief ombré.<br>L'aspect de ces bordures est donné par la figure 5-10. |
| **Héritage** | *Non.* |

> **PRÉCISION Différence entre none et hidden**
>
> C'est dans les tableaux qu'il existe une différence entre les valeurs `none` et `hidden` pour la propriété `border-style` :
> - `none` = aucune bordure, sauf si une cellule voisine en possède une ;
> - `hidden` = aucune bordure, dans tous les cas.

Copyright © 2015 Eyrolles.

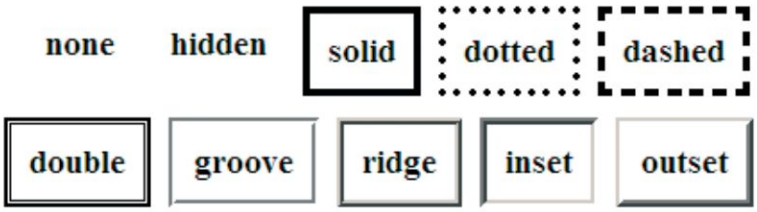



FIGURE 5–10 *Différents types de bordure*

## Styles de bordure pour chaque côté

Il existe quatre propriétés distinctes pour définir un style de bordure sur chacun des quatre côtés de l'élément concerné.

TABLEAU 5–26 **Style de bordure pour chaque côté**

| | |
|---|---|
| **Propriétés** | `border-top-style` : style de la bordure du haut,<br>`border-right-style` : style de la bordure de droite,<br>`border-bottom-style` : style de la bordure du bas,<br>`border-left-style` : style de la bordure de gauche. |

RACCOURCI

**Utilisation de border-style pour singulariser chaque côté**

La propriété générale `border-style` peut être utilisée pour préciser le style de bordure sur chaque côté :

- avec **deux valeurs** : ❶ haut et bas, ❷ droite et gauche

```
p { border-style: solid double; }
```

- avec **trois valeurs** : ❶ haut, ❷ droite et gauche, ❸ bas

```
p { border-style: dashed solid dotted; }
```

- avec **quatre valeurs** : ❶ haut , ❷ droite, ❸ bas, ❹ gauche

```
p { border-style: dashed dotted
                  solid double; }
```

## Épaisseur de bordure

L'épaisseur du trait de contour est indiquée par la propriété `border-width`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 5–27** Propriété border-width

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `border-width` |
| **Exemple** | `p.note { border-width: 2px; }` |
| **Valeurs possibles** | `thin` = bordure fine, `medium` = bordure moyenne, `thick` = bordure épaisse<br>ou **valeur numérique** en **em**, **px**, ... (mais pas en %) |
| **Héritage** | *Non.* |

## Épaisseur de bordure pour chaque côté

Cette épaisseur de bordure peut être précisée pour chacun des quatre côtés de l'élément concerné, à l'aide de quatre propriétés distinctes.

**TABLEAU 5–28** Épaisseur de bordure pour chaque côté

| | |
|---|---|
| **Propriétés** | `border-top-width` : épaisseur de la bordure du haut,<br>`border-right-width` : épaisseur de la bordure de droite,<br>`border-bottom-width` : épaisseur de la bordure du bas,<br>`border-left-width` : épaisseur de la bordure de gauche. |

RACCOURCI

**Utilisation de border-width pour singulariser chaque côté**

La propriété générale `border-width` peut être utilisée pour préciser l'épaisseur de bordure sur chaque côté :

- avec **deux valeurs** : ❶ haut et bas, ❷ droite et gauche
  ```
  p { border-width: 1em 2em; }
  ```
- avec **trois valeurs** : ❶ haut, ❷ droite et gauche, ❸ bas
  ```
  p { border-width: thin medium thick; }
  ```
- avec **quatre valeurs** : ❶ haut , ❷ droite, ❸ bas, ❹ gauche
  ```
  p { border-width: 1px 3px 3px 1px; }
  ```

## Couleur de bordure

Par défaut, le contour d'un bloc est de la même couleur que le texte (valeur de la propriété `color`, si elle a été définie pour cet élément, sinon

Copyright © 2015 Eyrolles.

noir par défaut). Pour modifier cette couleur de bordure, il faut utiliser la propriété `border-color`.

**Tableau 5–29** Propriété border-color

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `border-color` |
| **Exemples** | `div.remarque { border-color: gray; }`<br>`p.utile { border-color: #ff0088; }` |
| **Valeurs possibles** | **nom de couleur** prédéfini ou **code RVB** ;<br>`transparent` = bordure invisible |
| **Héritage** | *Non.* |

## Couleur de bordure pour chaque côté

Quatre propriétés distinctes permettent de définir la couleur de bordure sur chacun des quatre côtés de l'élément concerné.

**Tableau 5–30** Couleur de bordure pour chaque côté

| | |
|---|---|
| **Propriétés** | `border-top-color` : couleur de la bordure du haut,<br>`border-right-color` : couleur de la bordure de droite,<br>`border-bottom-color` : couleur de la bordure du bas,<br>`border-left-color` : couleur de la bordure de gauche. |

Raccourci

**Utilisation de border-color pour singulariser chaque côté**

La propriété générale `border-color` peut être utilisée pour préciser la couleur de bordure sur chaque côté :

- avec **deux valeurs** : ❶ haut et bas, ❷ droite et gauche
  `p { border-color: blue red; }`
- avec **trois valeurs** : ❶ haut, ❷ droite et gauche, ❸ bas
  `p { border-color: blue gray green; }`
- avec **quatre valeurs** : ❶ haut , ❷ droite, ❸ bas, ❹ gauche
  `p { border-color: blue gray gray blue; }`

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Raccourci pour toutes les propriétés de bordure

L'ensemble des propriétés qui définissent les bordures (épaisseur, style et couleur) peut être déclaré à l'aide du raccourci `border`.

**TABLEAU 5–31** Propriété raccourcie border

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `border` |
| **Exemple** | `h2.chapitre { border: 5px gray groove; }` |
| **Valeurs possibles** | Toutes les valeurs des propriétés `border-width` (facultative), `border-style` (obligatoire) et `border-color` (facultative). |
| **Héritage** | *Non.* |

IMPORTANT

**Propriété border : le style de bordure est obligatoire**

Lorsqu'une des propriétés, épaisseur, style ou couleur de bordure, n'est pas précisée dans ce raccourci, elle est initialisée à sa valeur par défaut. Il en résulte que *le style de bordure est obligatoire*, sa valeur par défaut étant `none` (pas de bordure, quelles que soient l'épaisseur et la couleur choisies).

## Raccourci des propriétés de bordure pour chaque côté

Il existe quatre raccourcis distincts pour définir les propriétés de bordure sur chacun des quatre côtés de l'élément concerné.

**TABLEAU 5–32** Raccourcis des propriétés de bordure pour chaque côté

| | |
|---|---|
| **Propriétés** | `border-top` : propriétés de la bordure du haut,<br>`border-right` : propriétés de la bordure de droite,<br>`border-bottom` : propriétés de la bordure du bas,<br>`border-left` : propriétés de la bordure de gauche. |
| **Exemple** | `.titre { border-top: 3px solid red;`<br>`border-right: 1px dotted red;}` |

Copyright © 2015 Eyrolles.

Tableau 5–32 Raccourcis des propriétés de bordure pour chaque côté (suite)

| | |
|---|---|
| **Valeurs possibles** | Toutes les valeurs des propriétés `border-width` (facultative), `border-style` (obligatoire) et `border-color` (facultative). |
| **Héritage** | *Non.* |

## Contour superposé à un élément

La propriété `outline` affiche une bordure qui se superpose à l'élément, sans augmenter ses dimensions.

Les propriétés utilisables sont les suivantes :

- `outline-style` : mêmes valeurs que `border-style`, sauf `hidden` ;
- `outline-width` : mêmes valeurs que `border-width` ;
- `outline-color` : mêmes valeurs que `border-color`, plus la valeur `invert` (couleur inverse de la couleur de fond) ;
- `outline` : raccourci pour `outline-width`, `outline-style` et `outline-color`.

Ces propriétés `outline`, `outline-width`, `outline-style`, `outline-color` ne sont *pas héritées*.

# Images et couleurs d'arrière-plan

Les propriétés suivantes s'appliquent aux blocs de texte et aux éléments remplacés, comme les images ou les boutons de formulaire.

Elles servent à agrémenter l'arrière-plan de l'élément concerné, soit d'une image, soit d'une couleur unie. Attention cependant à éviter une cacophonie de couleurs !

## Couleur d'arrière-plan

Il est possible de définir une couleur d'arrière-plan sur l'ensemble d'un bloc, à l'aide de la propriété `background-color`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 5–33** Propriété background-color

| Propriété | `background-color` |
|---|---|
| Exemple | `p.relief { background-color: yellow; }` |
| Valeurs possibles | **nom de couleur** prédéfini ou **code RVB** ;<br>`transparent` (valeur par défaut). |
| Héritage | Cette propriété *n'est pas* héritée, mais la valeur par défaut `transparent` laisse voir la couleur de l'élément conteneur ou se trouvant en dessous. |

## Image d'arrière-plan

La propriété `background-image` permet d'afficher une image en arrière-plan d'un bloc. Sa valeur est l'adresse de l'image, qui peut être relative (nom du fichier image situé par rapport au dossier qui contient la page web) ou absolue (URL se terminant par un nom de fichier image).

**TABLEAU 5–34** Propriété background-image

| Propriété | `background-image` |
|---|---|
| Exemples | `body {background-image:`<br>`  url(images/maison.png);}`<br>`.pub {background-image:`<br>`  url(http://www.sncf.com/logo.gif);}` |
| Valeurs possibles | `url` (nom d'image avec chemin relatif ou absolu)<br>ou `none` : aucune image (valeur par défaut). |
| Héritage | *Non.* |

> À NOTER
>
> **Guillemets facultatifs autour des noms de fichiers images**
>
> Grâce aux parenthèses de `url(...)`, les guillemets ou apostrophes, qui logiquement entourent le nom du fichier image ou l'URL, sont *facultatifs*.

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Répétition ou non de l'image d'arrière-plan

Lorsque l'image est en arrière-plan d'un bloc et possède une dimension inférieure à celui-ci, elle est automatiquement répétée, horizontalement et verticalement. L'annulation de l'une de ces répétitions ou des deux s'effectue à l'aide de la propriété `background-repeat`.

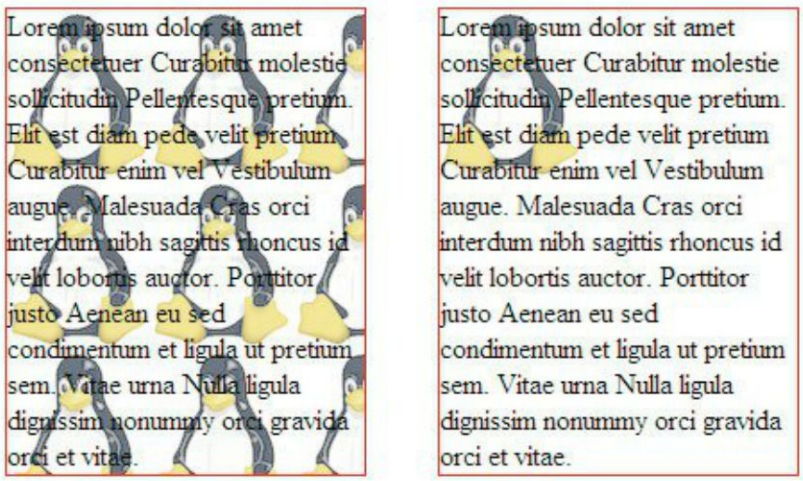



**FIGURE 5–11** *Image d'arrière-plan plus petite que le bloc, avec répétition (valeur par défaut), puis avec la propriété background-repeat: no-repeat*

**TABLEAU 5–35 Propriété background-repeat**

| **Propriété** | `background-repeat` |
|---|---|
| **Exemples** | `body { background-repeat: repeat-y; }`<br>`.pub { background-repeat: no-repeat; }` |
| **Valeurs possibles** | `repeat` : répétition horizontale et verticale (valeur par défaut).<br>`repeat-x` : répétition horizontale seulement.<br>`repeat-y` : répétition verticale seulement.<br>`no-repeat` : pas de répétition. |
| **Héritage** | *Non.* |

## Alignement de l'image d'arrière-plan

Avec la propriété `background-position`, il est possible de préciser la position horizontale et la position verticale de l'image d'arrière-plan, à l'intérieur du bloc dont elle constitue le fond.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Cette position est exprimée par rapport aux bords de l'élément.

**TABLEAU 5–36 Propriété background-position**

| **Propriété** | `background-position` |
|---|---|
| **Exemples** | `body { background-position: center top; }`<br>`.pub { background-position: left center; }` |
| **Valeurs possibles** | **Une ou deux valeurs**, données par des **noms** ou des **nombres** (dimension relative ou absolue, souvent exprimée en %).<br>**Première valeur** pour l'alignement **horizontal** :<br>`left` (valeur par défaut), `center`, `right`<br>ou **nombre** (`0%` = `left`, `100%` = `right`).<br>**Deuxième valeur** pour l'alignement **vertical** :<br>`top` (valeur par défaut), `center`, `bottom`<br>ou **nombre** (`0%` = `top`, `100%` = `bottom`). |
| **Pourcentage** | % de la taille de la boîte elle-même. |
| **Héritage** | *Non.* |

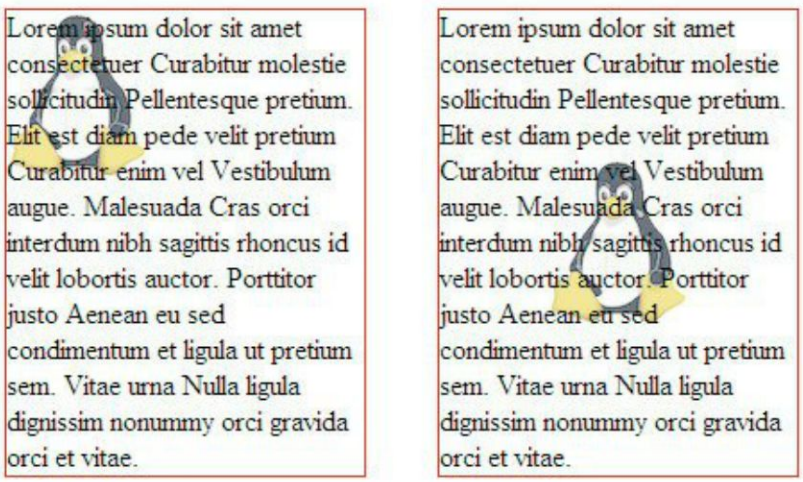



**FIGURE 5–12** *Image d'arrière-plan dans sa position par défaut (coin supérieur gauche), puis placée au centre du bloc.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

> À noter **Utilisation de nombres pour background-position**
> Un conseil et une astuce pour l'emploi de la propriété `background-position` avec des nombres :
> - Ne mélangez pas valeurs fixes (par exemple 10px) et relatives (comme 20%).
> - Il est possible d'indiquer des nombres négatifs, pour « rogner » l'image.

## Fixation de l'image d'arrière-plan

Lorsque l'internaute fait défiler une page contenant une image d'arrière-plan, celle-ci se déplace sur l'écran en même temps que le texte, car elle est attachée au coin supérieur gauche du bloc auquel elle est associée. Si cette image doit rester fixe lorsque le texte défile sur l'écran, il faut le signaler avec la propriété `background-attachment`.

**Tableau 5–37** Propriété background-attachment

| **Propriété** | `background-attachment` |
|---|---|
| **Exemples** | `body { background-attachment: scroll; }`<br>`.pub { background-atachment: fixed; }` |
| **Valeurs possibles** | `scroll` : l'image défile avec le contenu (valeur par défaut) ;<br>`fixed` : l'image reste fixe lors du défilement, seul défile le contenu qui est au premier plan. |
| **Héritage** | *Non.* |

## Raccourcis pour les arrière-plans

Comme pour les bordures, il existe une propriété raccourcie pour l'image d'arrière-plan et ses caractéristiques.

**Tableau 5–38** Raccourci background

| **Propriété** | `background` |
|---|---|
| **Exemple** | `h1 { background: blue url(logo.png) 50% repeat-x fixed; }` |

Copyright © 2015 Eyrolles.

TABLEAU 5–38 Raccourci background (suite)

| | |
|---|---|
| **Valeurs possibles** | Valeurs de `background-color`, `background-image`, `background-repeat`, `background-attachment` et `background-position` dans un ordre quelconque. |
| **Héritage** | *Non.* |

# Listes à puces ou numérotées

Nous allons étudier à présent les propriétés associées aux listes. Elles permettent de choisir les types de puces ou de numéros, ou encore de remplacer les puces par des images.

## Type de puce ou de numérotation

La propriété `list-style-type` indique quel type générique de puce ou quel mode de numérotation doit utiliser la liste concernée.

TABLEAU 5–39 Propriété list-style-type

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `list-style-type` |
| **Exemples** | `ul { list-style-type: square; }`<br>`ol { list-style-type: upper-roman; }` |
| **Valeurs possibles** | *Liste à puces* : `disc` (cercle plein - valeur par défaut), `circle` (cercle vide), `square` (carré plein). |
| | *Liste numérotée* : `decimal` (1, 2...- valeur par défaut), `decimal-leading-zero` (01, 02...), `lower-roman` (i,ii...), `upper-roman` (I,II...), `georgian`, `armenian`, `lower-latin` = `lower-alpha` (a, b, c...), `upper-latin` = `upper-alpha` (A, B, C...), `lower-greek` (α, β,γ ...).<br>*Pas de puce ni de numéro* : `none`. |
| **Héritage** | Propriété *héritée*. Pour retrouver la valeur initiale, utiliser `disc` pour les listes à puces et `decimal` pour les listes numérotées. |

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Utilisation d'une image comme puce

Grâce à la propriété `list-style-image`, n'importe quelle image peut être utilisée comme puce. Il faudra évidemment s'assurer que la taille, la forme et la couleur de cette image conviennent pour un tel usage.

**TABLEAU 5-40 Propriété list-style-image**

| Propriété | `list-style-image` |
|---|---|
| **Exemples** | `ul { list-style-image: url(image/puce.gif); }`<br>`li { list-style-image: url(http://www.top.org/logo.gif);}` |
| **Valeurs possibles** | `url` (nom d'image avec chemin relatif ou absolu)<br>ou `none` : aucune image (valeur par défaut). |
| **Héritage** | Propriété *héritée*. Pour retrouver la valeur initiale, utiliser `none`. |

> **À NOTER Guillemets facultatifs**
>
> Comme pour la propriété `background-image`, les guillemets ou apostrophes autour du nom de fichier image ou d'une URL sont *facultatifs*, en raison de la présence des parenthèses dans l'expression `url(...)`.

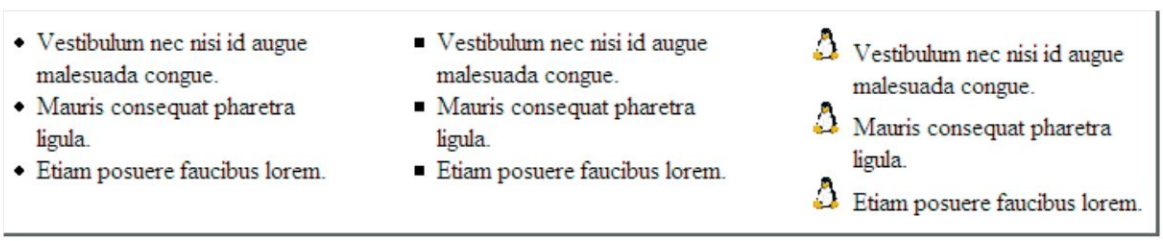



**FIGURE 5-13** *Listes avec différentes puces : disque plein (par défaut), carré plein (list-style-type: square) et image (avec la propriété list-style-image)*

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Position de la puce

La puce, l'image qui la remplace ou le numéro pourront être placés, suivant la valeur de la propriété `list-style-position` et comme le montre la figure 5–14 :

- soit à gauche du paragraphe (c'est la configuration standard) ;
- soit à l'intérieur du paragraphe, avec un décalage de la première ligne pour chaque item de la liste.

**TABLEAU 5–41 Propriété list-style-position**

| **Propriété** | `list-style-position` |
|---|---|
| **Exemples** | `ul { list-style-position: outside; }`<br>`ol { list-style-position: inside; }` |
| **Valeurs possibles** | `outside` : la puce est dans la marge (valeur par défaut) ;<br>`inside` : la puce fait partie de la première ligne du paragraphe. |
| **Héritage** | Propriété *héritée*. Retour à la valeur initiale avec `outside`. |

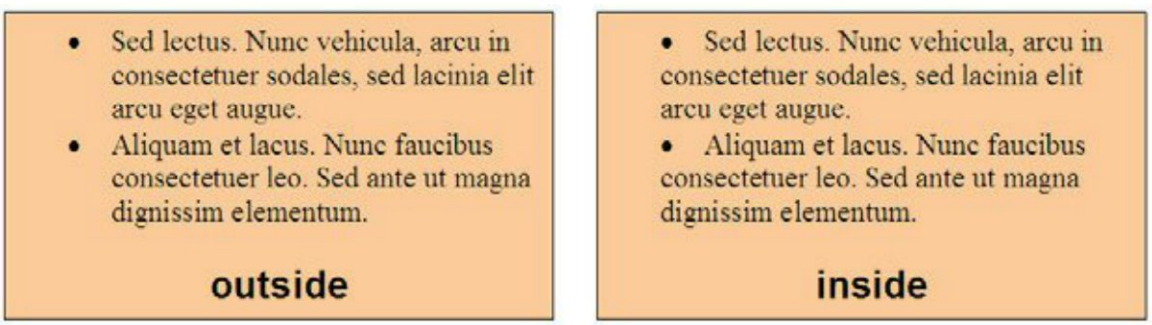



**FIGURE 5–14** *Puces à l'intérieur ou à l'extérieur des paragraphes*

## Raccourci pour toutes les propriétés de liste

L'ensemble des propriétés qui permettent de paramétrer les listes (type de puce ou de numérotation, fichier image remplaçant les puces, position des puces ou numéros) peut être défini à l'aide du raccourci `list-style`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau 5-42** Propriété raccourcie list-style

| Propriété | `list-style` |
|---|---|
| Exemple | `li { list-style: circle inside; }` |
| Valeurs possibles | Toutes les valeurs (facultatives) de `list-style-type`, `list-style-image` et `list-style-position`. |
| Héritage | Cette propriété est *héritée*, comme chacune des propriétés dont elle est un raccourci. |

# Les tableaux

Les propriétés de styles qui suivent permettent de préciser la mise en forme des tableaux. Rappelons à cette occasion qu'en HTML moderne, les tableaux ne sont pas utilisés pour la mise en page. Il est préférable d'employer d'autres techniques, par exemple lorsqu'il s'agit de placer des contenus côte à côte : nous aurons l'occasion d'en parler plus en détail dans le chapitre qui suit, à propos du positionnement des blocs de texte dans la page.

## Largeur fixe ou variable des colonnes ou du tableau

Par défaut, les largeurs de colonne d'un tableau sont automatiques : elles s'adaptent à leur contenu. Pour obtenir des colonnes de largeur fixe, il faut utiliser la propriété `table-layout`.

**Tableau 5-43** Propriété table-layout

| Propriété | `table-layout` |
|---|---|
| Exemple | `table { table-layout: fixed; }` |
| Valeurs possibles | `auto` : largeur automatique (valeur par défaut)<br>ou `fixed` : largeur fixe. |
| Héritage | Propriété *héritée*. Pour retrouver la valeur initiale, utiliser `auto`. |

Copyright © 2015 Eyrolles.

> **À NOTER Dimension du tableau avec la valeur fixed**
>
> Avec la propriété `table-layout: fixed`, le tableau prend toute la largeur disponible (sur la page ou dans son bloc conteneur), sauf si une dimension est précisée pour ce tableau avec la propriété `width`.

## Recouvrement des bordures

La propriété `border-collapse` sert à indiquer s'il y aura fusion ou non des bordures qui se touchent dans le tableau (voir la figure 5–15). Cela concerne :

- Les bordures contiguës de deux cellules voisines.
- La bordure du tableau et celle d'une cellule qui se trouve en bord de tableau.

**TABLEAU 5–44 Propriété border-collapse**

| **Propriété** | `border-collapse` |
|---|---|
| **Exemple** | `table, td { border: solid 1px red; border-collapse: collapse; }` |
| **Valeurs possibles** | `collapse` : fusion des bordures,<br>`separate` : séparation des bordures (voir la figure 5-15). |
| **Héritage** | Propriété *héritée*. |

> **ATTENTION Valeur par défaut**
>
> La valeur par défaut de la propriété `border-collapse` est `collapse` en CSS 2.0 et `separate` à partir de la norme CSS 2.1. Il est donc préférable de toujours en spécifier explicitement la valeur, quelle qu'elle soit.

**FIGURE 5–15** *Fusion ou séparation des bordures avec border-collapse*

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Espacement entre les bordures de cellules

La taille de l'espace qui se trouve entre les bordures de deux cellules adjacentes est réglable à l'aide de la propriété `border-spacing`. Bien sûr, ceci ne vaut que pour les cellules dont les bordures sont distinctes, donc pour lesquelles la propriété `border-collapse` a pour valeur `separate`.

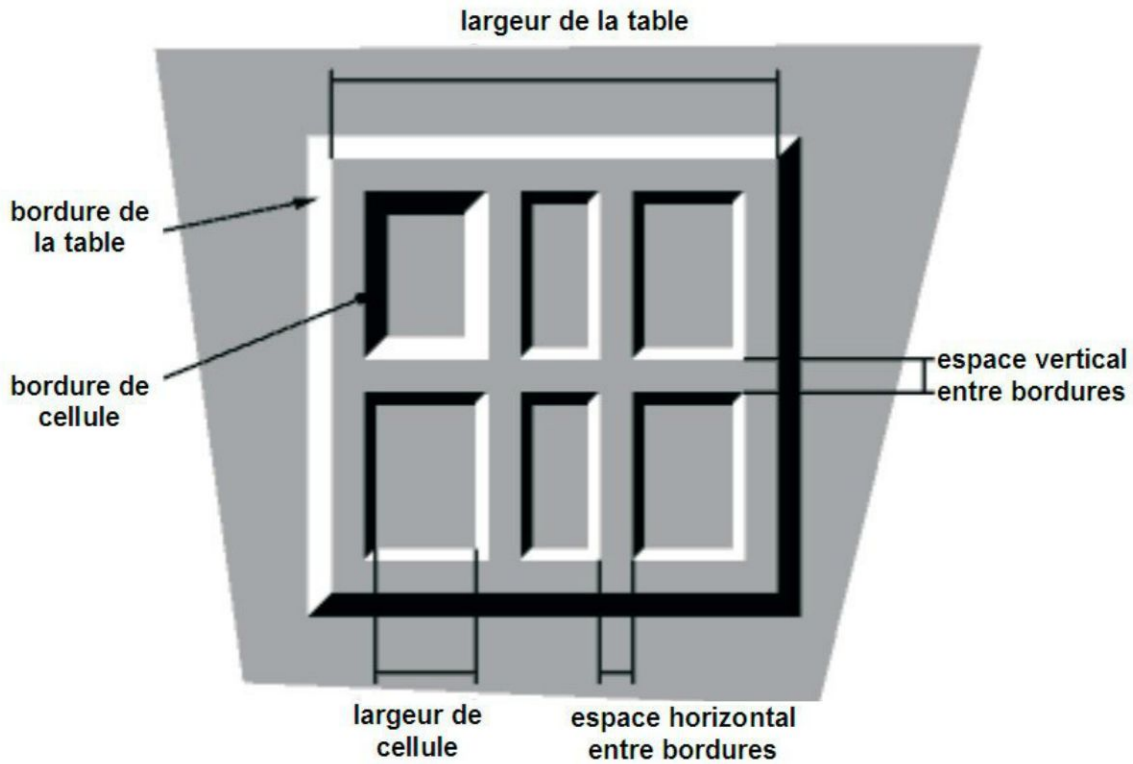



**Figure 5–16** *Schéma d'un tableau d'après la traduction des normes CSS 2 du W3C :* http://www.yoyodesign.org/doc/w3c/css2/tables.html

**Tableau 5–45** Propriété border-spacing

| Propriété | `border-spacing` |
|---|---|
| Exemples | `table { border-collapse: separate; border-spacing: 5px; }`<br>`table { border-collapse: separate; border-spacing: 2px 5px; }` |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 5-45** Propriété border-spacing (suite)

| | |
|---|---|
| **Valeurs possibles** | Un ou deux **nombres positifs**, dans les mêmes unités que les tailles de police (px, em, ex) sauf %.<br>**Une valeur** : espacement pour toutes les bordures.<br>**Deux valeurs** : espacement *horizontal* et espacement *vertical*. |
| **Héritage** | Propriété *héritée*. |

## Contour des cellules vides

Afficher ou masquer le contour des cellules vides, voilà ce que va paramétrer la propriété `empty-cells`, uniquement dans le cas où les bordures sont distinctes (`border-collapse: separate;`).

**TABLEAU 5-46** Propriété empty-cells

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `empty-cells` |
| **Exemple** | `table { border-collapse: separate;`<br>`empty-cells: show; }` |
| **Valeurs possibles** | `show` : afficher le contour des cellules vides (valeur par défaut),<br>`hide` : masquer cette bordure. |
| **Héritage** | Propriété *héritée*. Pour retrouver la valeur initiale, utiliser `show`. |

## Position du titre du tableau

Placée à l'intérieur des balises `<table>...</table>`, la balise `<caption>` donne un titre au tableau, qui se trouve initialement au-dessus de celui-ci. Il est cependant possible de le placer en dessous, en donnant la valeur adéquate à la propriété `caption-side`.

**TABLEAU 5-47** Propriété caption-side

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `caption-side` |
| **Exemple** | `caption { caption-side: bottom; }` |
| **Valeurs possibles** | `top` : titre au-dessus du tableau (valeur par défaut),<br>`bottom` : titre sous le tableau. |
| **Héritage** | *Non*. |

Copyright © 2015 Eyrolles.

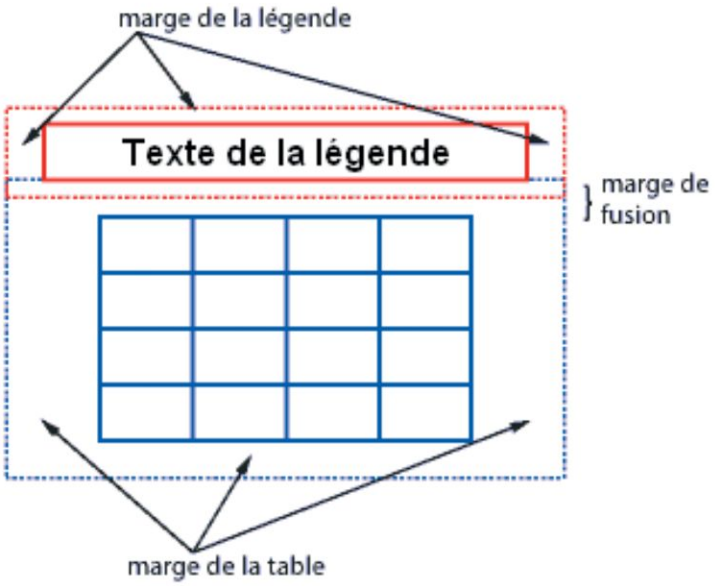



**Figure 5–17** *Un tableau et sa légende, d'après les normes du W3C traduites : http://www.yoyodesign.org/doc/w3c/css2/tables.html*

## Alignement vertical des cellules

La propriété `vertical-align` permet d'indiquer quel doit être l'alignement d'une cellule par rapport à la rangée de cellules dont elle fait partie, lorsque la taille de cette rangée est supérieure à celle de la cellule.

**Tableau 5–48** **Propriété vertical-align**

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `vertical-align` |
| **Exemples** | `.commentaire { vertical-align: top; }`<br>`.titre { vertical-align: middle; }` |
| **Valeurs possibles** | `baseline` : alignement normal sur la première ligne (valeur par défaut), `top` : alignement sur le haut de la rangée de cellules, `middle` : alignement au milieu de la rangée, `bottom` : alignement sur le bas de la rangée. |
| **Héritage** | Propriété *héritée*. Pour retrouver la valeur initiale, utiliser `baseline`. |

La ligne de base d'une rangée de cellules (sur laquelle se « poseront » les lettres de la première ligne) est la même pour toutes les cellules d'une même ligne. Dans le tableau de la figure 5-18, la première ligne de la boîte

Copyright © 2015 Eyrolles.

de la cellule 2 est la plus haute des premières lignes de cellules : c'est donc elle qui déterminera la « ligne de base » de la rangée.

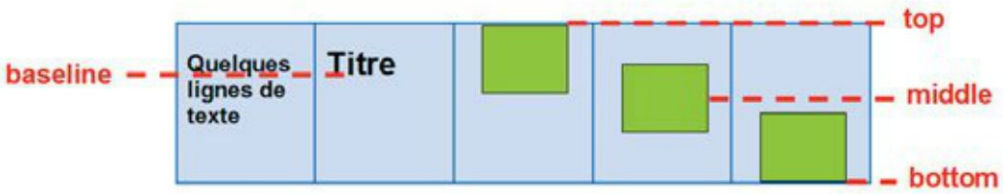



**FIGURE 5–18** *Alignement vertical de cellules dans une rangée de tableau*

Nous voilà maintenant en possession des propriétés de base, qui permettent, tant en CSS 2 qu'en CSS 3, la mise en forme de nos pages web. Cependant, nous ne les avons pas encore toutes détaillées : il nous reste à étudier les propriétés liées à la position des blocs, ainsi qu'à leurs dimensions et à leurs marges. Ce sujet étant suffisamment vaste, il fera l'objet du chapitre suivant...

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Figure 5–19** *Extrait du site http://framazic.org sur la musique libre, lié au portail du libre www.framasoft.net : un choix judicieux de polices, couleurs et images de fond pour une page à la fois sobre et très gaie*

Copyright © 2015 Eyrolles.

chapitre

# 6

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Positionnement des blocs

En CSS 2 comme en CSS 3, la mise en page consiste à placer les blocs de texte et les images comme des boîtes imbriquées, juxtaposées ou superposées dans la page.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Sommaire


- Marges et dimensions d'un bloc
- Position des éléments
- Délimitation des blocs
- Exemples de positionnement
- Centrage d'éléments à l'intérieur des blocs

À l'époque lointaine du HTML 4, la mise en page utilisait des tableaux inclus dans d'autres tableaux, avec parfois plusieurs niveaux d'imbrication : imaginez la complexité du code ! Heureusement, les temps ont changé et les feuilles de styles nous proposent une méthode claire pour la mise en page : elle consiste à positionner les éléments dans la page ou dans leur bloc conteneur.

Toutefois, il faudra au préalable définir les dimensions et les marges, intérieures et extérieures, de chaque élément. Toutes les propriétés abordées dans ce chapitre font à la fois partie des normes CSS 2 et CSS 3.

# Marges et dimensions d'un bloc

Il est important de comprendre comment sont calculées les dimensions des « boîtes », c'est-à-dire des blocs contenant texte et images.

Les CSS vont nous permettre de fixer les dimensions d'une boîte, ainsi que ses marges intérieures (à l'intérieur des bordures) et ses marges extérieures (à l'extérieur des bordures).

## Marges externes autour d'un bloc

Les marges externes d'un bloc sont situées au-delà de ses bordures. Elles servent à espacer les blocs entre eux. Elles sont définies sur chacun des côtés à l'aide des propriétés `margin-top` en haut, `margin-right` à droite, `margin-bottom` en bas et `margin-left` à gauche, ou globalement par la propriété raccourcie `margin`.

**TABLEAU 6–1 Propriétés définissant les marges extérieures**

| | |
|---|---|
| **Propriétés** | `margin-left, margin-right, margin-top, margin-bottom` |
| **Exemples** | `p { margin-left: 4em; margin-right: 3em; }`<br>`p { margin-top: 5px; margin-bottom: 6px; }` |
| **Valeurs possibles** | `auto`, **taille relative** (conseillée) en **em**, **ex**, **%**, **px** ou **taille fixe** en **pt**, **pc**, **cm**, **mm**, **in**. |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau 6–1** Propriétés définissant les marges extérieures (suite)

| | |
|---|---|
| **Pourcentages** | % de la **largeur** du bloc conteneur,<br>même pour `margin-top` et `margin-bottom`. |
| **Héritage** | *Non* |

**À noter** **Utilisation des marges externes**

- Pour les blocs juxtaposés ou imbriqués, les marges mitoyennes sont confondues : par exemple, la marge inférieure d'un bloc et la marge supérieure du bloc suivant sont fusionnées. Cependant, ce n'est pas le cas pour les blocs flottants ou positionnés.
- La valeur `auto` s'emploie avec `margin-left` et `margin-right` : elle signifie que ces deux marges doivent être égales, ce qui revient à centrer l'élément concerné dans son bloc conteneur.
- En utilisant des valeurs négatives pour les marges externes, il est possible de superposer des blocs.
- Les éléments en ligne n'ont pas de marge supérieure, ni inférieure ; pour leurs marges de gauche et de droite, la valeur `auto` correspond à 0.
- Certaines feuilles de styles commencent par la règle `* { margin: 0; }`, qui met à zéro les marges externes de tous les éléments de la page web. Ceci nous affranchit des différences d'interprétation possibles de la part des navigateurs, pour leur valeur par défaut.

## Raccourci pour les marges externes

La propriété `margin` simplifie la définition des marges externes, en remplaçant les quatre propriétés précédentes.

**Tableau 6–2** Propriété raccourcie margin

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `margin` |
| **Exemples** | `p { margin: 0; }`<br>`p { margin: 3em 5em; }`<br>`p { margin: 5% 10% 8%; }`<br>`p { margin: 15px 10px 20px 15px; }` |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 6–2** Propriété raccourcie margin (suite)

| | |
|---|---|
| **Valeurs possibles** | **Une valeur** : définit toutes les marges extérieures.<br>**Deux valeurs** : ① marges du haut et du bas égales, ② marges de gauche et de droite égales<br>**Trois valeurs** : ① marge du haut, ② marges de gauche et de droite égales, ③ marge du bas<br>**Quatre valeurs** : ① marge du haut, ② marge de droite, ③ marge du bas, ④ marge de gauche. |
| **Pourcentages** | % de la **largeur** du bloc conteneur,<br>même pour les marges du haut et du bas. |
| **Héritage** | *Non* |

> **ASTUCE** **Ordre des propriétés**
>
> Pour les marges extérieures ou intérieures, comme pour les bordures, il est facile de se rappeler l'ordre dans lequel elles sont définies, car il suffit de commencer par le haut et de tourner dans le sens des aiguilles d'une montre : haut - droite - bas - gauche.

## Marges internes d'un bloc

Les marges intérieures d'un bloc se trouvent à l'intérieur de ses bordures. Leur présence évite que le texte ne soit collé au cadre du bloc qui le contient. Elles sont définies soit sur chaque côté à l'aide des propriétés `padding-top` en haut, `padding-right` à droite, `padding-bottom` en bas et `padding-left` à gauche, soit globalement avec la propriété raccourcie `padding`.

**TABLEAU 6–3** Propriétés définissant les marges intérieures

| | |
|---|---|
| **Propriétés** | **`padding-left, padding-right, padding-top, padding-bottom`** |
| **Exemples** | `p { padding-left: 20px; padding-right: 15px; }`<br>`p { padding-top: 5%; padding-bottom: 10%; }` |
| **Valeurs possibles** | **Valeur de taille relative** (conseillée) en **em**, **ex**, **%**, **px**<br>ou de **taille fixe** en **pt**, **pc**, **cm**, **mm**, **in**. |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau 6–3** Propriétés définissant les marges intérieures (suite)

| | |
|---|---|
| **Pourcentages** | % de la **largeur** du bloc conteneur, même pour `padding-top` et `padding-bottom`. |
| **Héritage** | *Non* |

> **À noter** **Utilisation des marges internes**
> - La valeur par défaut des marges internes est 0.
> - Les marges internes ne peuvent pas être négatives.
> - La valeur `auto` n'existe pas pour les marges intérieures.
> - Les éléments en ligne n'ont ni marge supérieure, ni marge inférieure.

## Raccourci pour les marges internes

La propriété `padding` simplifie la définition des marges internes, en remplaçant les quatre propriétés précédentes.

**Tableau 6–4** Propriété raccourcie padding

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `padding` |
| **Exemples** | `p { padding: 5ex; }`<br>`p { padding: 10px 0; }`<br>`p { padding: 2em 1em 3em; }`<br>`p { padding: 5% 8% 6% 10%; }` |
| **Valeurs possibles** | **Une valeur** : définit toutes les marges intérieures.<br>**Deux valeurs** : ① marges du haut et du bas égales, ② marges de gauche et de droite égales<br>**Trois valeurs** : ① marge du haut, ② marges de gauche et de droite égales, ③ marge du bas<br>**Quatre valeurs** : ① marge du haut, ② marge de droite, ③ marge du bas, ④ marge de gauche. |
| **Pourcentages** | % de la **largeur** du bloc conteneur, même pour les marges du haut et du bas. |
| **Héritage** | *Non* |

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Largeur fixe pour un bloc ou une image

Il est possible de choisir une largeur fixe pour le contenu d'un bloc de texte ou pour une image, en utilisant la propriété `width`.

**TABLEAU 6-5 Propriété width**

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `width` |
| **Exemples** | `div { width: 300px; }`<br>`.menu { width: 20%; }` |
| **Valeurs possibles** | `auto` (par défaut), **taille relative** (conseillée) en **em**, **ex**, **%**, **px** ou **taille fixe** en **pt**, **pc**, **cm**, **mm**, **in**. |
| **Pourcentages** | % de la **largeur** du bloc conteneur. |
| **Héritage** | *Non* |

**ATTENTION Utilisation de width**

- Les valeurs de `width` ne peuvent pas être négatives.
- Cette propriété `width` correspond uniquement à la largeur disponible pour le contenu. Elle ne comprend pas les marges internes et externes, ni l'épaisseur de la bordure éventuelle. Si nous voulons changer les marges tout en conservant une même taille globale pour le bloc, il nous faudra modifier la propriété `width` pour compenser le changement des marges.

## Hauteur fixe pour un bloc ou une image

La propriété `height` permet de définir une hauteur fixe pour le contenu d'un bloc de texte ou pour une image.

**TABLEAU 6-6 Propriété height**

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `height` |
| **Exemples** | `div { height: 50%; }`<br>`img#logo { height: 10em; }` |
| **Valeurs possibles** | `auto` (par défaut), **taille relative** (conseillée) en **em**, **ex**, **%**, **px** ou **taille fixe** en **pt**, **pc**, **cm**, **mm**, **in**. |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau 6–6** Propriété height (suite)

| | |
|---|---|
| **Pourcentages** | % de la **hauteur** du bloc conteneur si celle-ci est fixée, sinon c'est la valeur `auto` qui est appliquée. |
| **Héritage** | *Non* |

**Attention** **Utilisation de height**

- Les valeurs de `height` ne peuvent pas être négatives.
- Dans le même esprit que la propriété `width`, la valeur attribuée à `height` correspond à la hauteur disponible pour le contenu, n'incluant pas les marges (externes comme internes) ni l'épaisseur de bordure si elle existe. Un changement de marges à hauteur globale constante implique donc une modification de la propriété `height`.

## Largeur et hauteur totales d'un bloc

Le modèle de boîte de la figure 6-1 montre comment calculer la largeur et la hauteur totales d'un bloc.

Pour obtenir la **largeur totale** d'un bloc, il faut additionner :

- les marges extérieures de gauche et de droite : `margin-left + margin-right;`
- deux fois l'épaisseur de la bordure : `2 × border-width;`
- les marges intérieures de gauche et de droite : `padding-left + padding-right;`
- la largeur du contenu : `width`.

Pour obtenir la **hauteur totale** d'un bloc, il faut additionner :

- les marges extérieures du haut et du bas : `margin-top + margin-bottom;`
- deux fois l'épaisseur de la bordure : `2 × border-width;`
- les marges intérieures du haut et du bas : `padding-top + padding-bottom;`
- la hauteur du contenu : `height`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

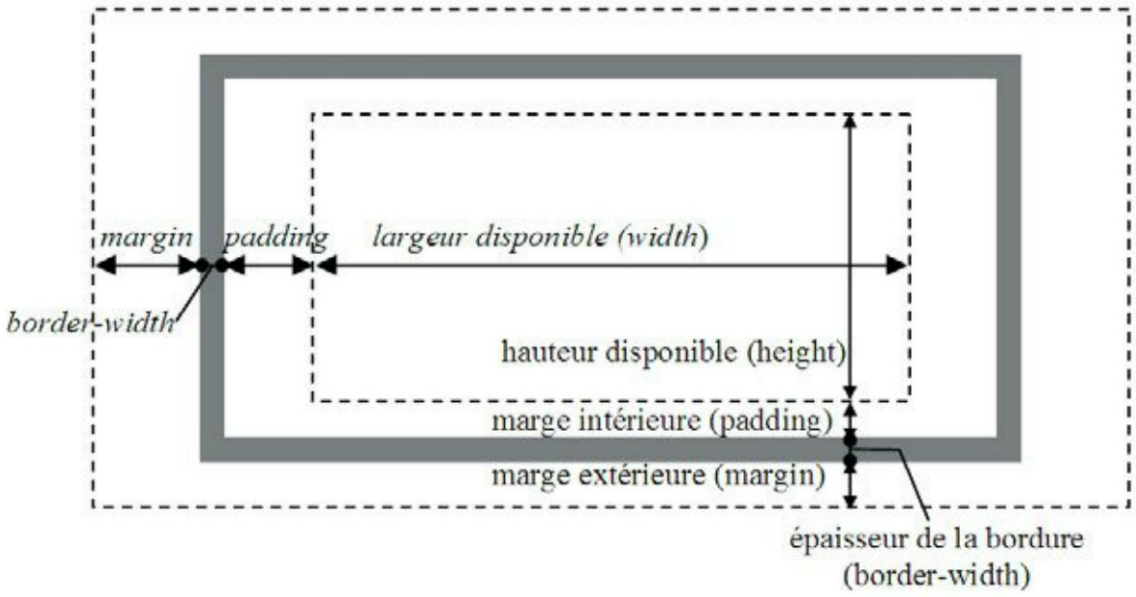



**FIGURE 6–1** *Dimensions des boîtes*

Lorsque les marges horizontales sont égales, le calcul de la largeur totale est plus simple :

```
Largeur totale = 2 × (margin + border-width
                     + padding) + width.
```

Il en est de même pour le calcul de la hauteur totale, lorsque les marges verticales sont égales :

```
Hauteur totale = 2 × (margin + border-width
                     + padding) + height.
```

> **À NOTER Prise en compte des bordures**
>
> Les calculs qui précèdent supposent que le bloc concerné est encadré par une bordure uniforme, avec la même épaisseur d'encadrement à gauche et à droite pour le calcul de la largeur, ou bien en haut et en bas pour celui de la hauteur. Dans le cas contraire :
>
> - si le bloc ne comprend pas de bordure, il suffit de soustraire `border-width`, cela simplifie la formule ;
> - si les bordures ne sont pas uniformes, il faut ajouter séparément l'épaisseur de chacune des bordures concernées.

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Largeur et hauteur minimales

Les propriétés `min-width` et `min-height` définissent respectivement la largeur et la hauteur minimum d'un bloc.

**Tableau 6–7** Propriétés min-width et min-height

| | |
|---|---|
| **Propriétés** | **`min-width`**, **`min-height`** |
| **Exemples** | `h1 { min-width: 50%; }`<br>`div.remarque { min-height: 50em; }` |
| **Valeurs possibles** | **`none`** = 0 (valeur par défaut) ou dimension (nombre positif) :<br>**taille relative** (conseillée) en **em**, **ex**, **%**, **px**,<br>**taille fixe** en **pt**, **pc**, **cm**, **mm**, **in**. |
| **Pourcentages** | % de la **largeur** du bloc conteneur pour `min-width`,<br>% de la **hauteur** du bloc conteneur pour `min-height`. |
| **Héritage** | *Non* |

## Largeur et hauteur maximales

Les propriétés `max-width` et `max-height` limitent respectivement la largeur et la hauteur d'un bloc.

**Tableau 6–8** Propriétés max-width et max-height

| | |
|---|---|
| **Propriétés** | **`max-width`**, **`max-height`** |
| **Exemples** | `p { max-width: 80%; }`<br>`#extraits { max-height: 200px; }` |
| **Valeurs possibles** | **`none`** : pas de limite (valeur par défaut) ou dimension (positive) :<br>**taille relative** (conseillée) en **em**, **ex**, **%**, **px**,<br>**taille fixe** en **pt**, **pc**, **cm**, **mm**, **in**. |
| **Pourcentages** | % de la **largeur** du bloc conteneur pour `max-width`,<br>% de la **hauteur** du bloc conteneur pour `max-height`. |
| **Héritage** | *Non* |

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Position des éléments

Chaque bloc peut être placé de différentes façons à l'intérieur de la page web : par rapport à d'autres blocs, ou bien à un endroit précis du bloc qui le contient, ou encore à un emplacement fixe sur la page.

## Flux normal des éléments

À l'intérieur de chaque bloc, les éléments se placent au fur et à mesure, suivant le flux normal :

- les uns à la suite des autres pour les éléments en ligne : `<strong>`, `<em>`, `<span>`, `<img>`, ...
- les uns en dessous des autres pour les éléments de type bloc : `<p>`, `<div>`, `<h1>`, `<h2>`, ...

Dans le flux normal, les dimensions d'un bloc sont les suivantes :

- **Largeur par défaut** = largeur disponible dans le bloc conteneur ;
- **Hauteur par défaut** = celle du contenu, 0 si le bloc ne contient rien.

Les blocs qui se succèdent dans le flux normal sont séparés entre eux par leurs marges extérieures, ces marges étant fusionnées entre deux blocs consécutifs.

## Principe du positionnement des blocs

Seuls peuvent être positionnés les blocs de texte et les éléments « remplacés », comme les images. Pour positionner des éléments en ligne, il faut les transformer en blocs à l'aide de la propriété `display: block;`

Par positionnement, les blocs peuvent être :

- juxtaposés,
- fixés par rapport à la position de leur bloc conteneur,
- ou encore fixés par rapport à la page.

Le positionnement nous permet de superposer les blocs, comme des *calques*. D'ailleurs, ce nom de « calque » est parfois donné à la balise `<div>`, qui est souvent utilisée comme bloc conteneur.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Si les blocs qui sont au premier plan ont un fond transparent (valeur par défaut de la couleur de fond), les blocs situés en dessous restent visibles.

Il est possible de choisir la position des blocs et de modifier leur ordre vertical de superposition, à l'aide de la propriété `z-index` que nous étudierons plus loin.

## Types de position possibles

Un bloc peut être positionné de façon **normale**, **relative**, **absolue**, **fixe** ou **flottante**. Nous allons examiner à quoi correspondent ces différents types de positionnement.

### Position normale

Lorsque sa position n'est pas précisée, un bloc se place dans le *flux normal* de la page web.

### Position relative, absolue ou fixe

Il est possible de placer un élément en indiquant un *décalage* (en haut, en bas, à gauche, à droite) :

- par rapport à sa position dans le flux normal : c'est la « position relative » (propriété `position: relative;`) ;
- par rapport au bloc conteneur : c'est la « position absolue » (propriété `position: absolute;`) ;
- par rapport à l'écran : c'est la « position fixe » (propriété `position: fixed;`).

Dans chacun de ces trois cas, il faut indiquer un ou deux décalage(s) :

- un premier décalage à partir du haut (par exemple : `top: 2px;`) ou du bas (par exemple : `bottom: 10%;`) ;
- un deuxième à partir de la gauche (par exemple : `left: 5em;`) ou de la droite (par exemple : `right: 50px;`).

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Position flottante

Un élément peut enfin être déclaré « flottant » à gauche ou à droite, avec la propriété `float` qui s'écrit alors respectivement `float: left;` ou `float: right;`

Le bloc est placé le plus à gauche ou le plus à droite possible, tout en gardant sa position verticale dans la boîte de son conteneur.

Le contenu qui suit encadre alors cette boîte flottante, comme le montre la figure 6-2. S'il y a plusieurs éléments flottants, ils s'alignent côte à côte, avec retour à la ligne automatique lorsque le bord du bloc conteneur est atteint.

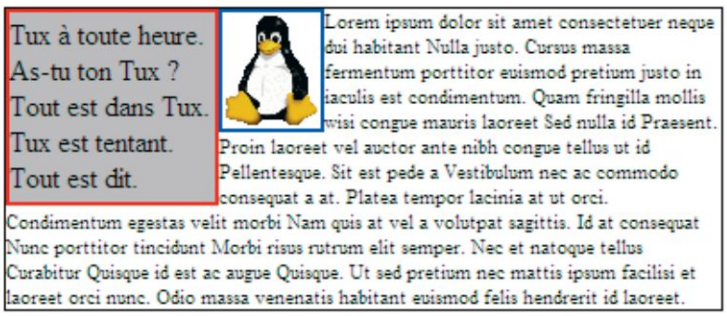



**FIGURE 6–2** *Le bloc de texte sur fond gris et l'image sont flottants à gauche. Le texte qui suit habille ces deux blocs.*

IMPORTANT

**Hauteur d'un bloc qui contient des éléments flottants**

La dimension d'un bloc conteneur ne prend pas en compte celle des éléments flottants qu'il contient : les blocs flottants débordent de leur conteneur.

Le bloc qui suivra risque donc de se superposer aux éléments flottants ou de se trouver à côté d'eux, comme le montre la figure 6-3. Pour éviter cela, il suffit d'attribuer au deuxième bloc la propriété `clear: both;` qui interdit la présence d'éléments flottants sur le côté (nous étudierons cette propriété plus loin).

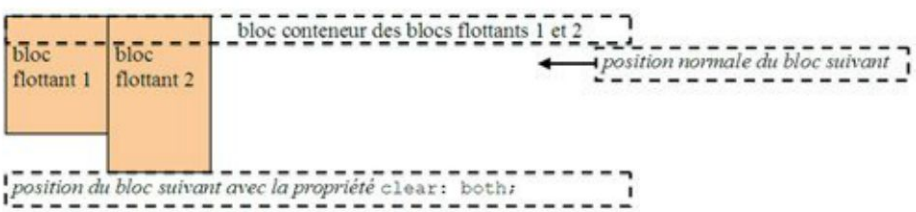



**FIGURE 6–3** *Les blocs flottants peuvent déborder de leur conteneur.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Utilisation des différents types de positionnement

Voici en résumé la façon d'utiliser les différents positionnements disponibles en CSS.

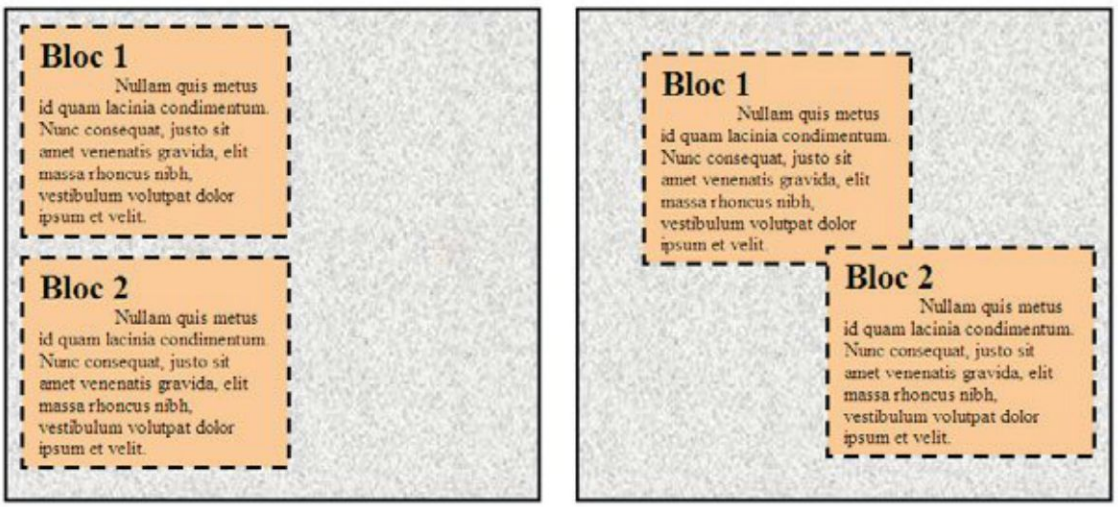



**Figure 6–4** *À gauche, les blocs 1 et 2 sont dans le flux normal de la page ; à droite, ces deux blocs sont placés en positionnement absolu à l'intérieur de la page.*

## Élément dans le flux (position normale)

- Soit aucune propriété de positionnement, soit `position: static;`
- Ce type de positionnement est à utiliser aussi souvent que possible.
- Les blocs sont affichés les uns sous les autres, les éléments en ligne sont placés côte à côte.

## Position relative

- Propriété `position: relative;`
- Pour décaler ou superposer un élément par rapport à ses « frères ».

## Position absolue

- Propriété `position: absolute;`
- Pour découper la page en zones, sans utiliser de tableaux.
- Pour disposer à un endroit précis un menu, un encadré, une image...

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Position fixe

- Propriété `position: fixed;`
- Pour conserver en permanence un élément à l'écran (il ne bouge pas lors du défilement).
- Pour éviter l'utilisation de cadres (balise `<frame>` ou `<iframe>`).

> ATTENTION **Les blocs positionnés en absolu, en fixe ou en flottant sortent du flux**
>
> Mis à part les éléments positionnés en relatif, pour lesquels il n'y a qu'un décalage par rapport à leur position initiale, tous les éléments positionnés d'une autre manière – donc en absolu, en fixe ou en flottant – « sortent du flux ».
> Cela entraîne ce que nous avons noté précédemment dans le cas des blocs flottants : si un bloc ne contient que des éléments positionnés, sa hauteur est nulle, donc la suite de la page remonte comme si le bloc précédent n'existait pas.
> La solution consiste à préciser une hauteur pour le bloc conteneur, ce qui nécessite de connaître la hauteur du ou des blocs qu'il contient et qui seront positionnés.
> Lors de la conception de nos pages, gardons ce point à l'esprit pour éviter de voir, après le positionnement de nos blocs, des éléments se superposer ou d'autres disparaître !

## Élément flottant

- Propriété `float: left;` ou `float: right;`
- Pour placer des éléments côte à côte, en fonction de la place disponible dans la fenêtre d'affichage ou le bloc conteneur.
- Pour habiller une image par du texte, pour une galerie d'images ou une suite de menus...

# Type de positionnement d'un bloc

Au cours des exemples précédents, nous avons rencontré plusieurs fois la propriété `position` qui, comme son nom l'indique, définit un type de position pour l'élément concerné.

Copyright © 2015 Eyrolles.

> **Important** **Remarques pour la position absolue**
> Un bloc positionné se place par rapport au bloc qui le contient (son conteneur), mais **seulement si celui-ci est lui-même positionné**, que ce soit en position relative ou absolue.
> Si ce n'est pas le cas (conteneur dans le flux ou flottant), le bloc à positionner remonte de parent en parent jusqu'au premier bloc positionné (jusqu'à `<body>` s'il n'y en a pas) et se place par rapport à lui.
> Pour placer en position absolue un bloc dans un autre, il est donc important de vérifier si le conteneur est lui-même positionné. Si ce n'est pas le cas, il faut donner à ce bloc conteneur une position relative avec un décalage nul, ce qui ne modifiera pas sa position.

**Tableau 6–9** Propriété position

| Propriété | `position` |
|---|---|
| Exemples | `p.note {position: relative; left: -5px;}`<br>`#menu {position: absolute; top: 0; right: 10%;}` |
| Valeurs possibles | `static` : positionnement dans le flux normal (valeur par défaut).<br>`relative` : décalage par rapport à la position dans le flux.<br>`absolute` : positionnement par rapport au bloc conteneur.<br>`fixed` : positionnement par rapport à l'écran. |
| Héritage | *Non* |

## Décalages indiquant la position d'un bloc

Le positionnement utilise les décalages `top` (haut), `bottom` (bas), `left` (gauche) et `right` (droite).

**Tableau 6–10** Propriétés top, bottom, left et right

| Propriété | `top, bottom, left, right` |
|---|---|
| Exemples | `p.note { position: relative;`<br>`top: 5px; left: 10px;}`<br>`div.menu { position: absolute;`<br>`top: 30%; right: 20%;}`<br>`#remarque {position: relative; top: 2em;}` |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 6–10 Propriétés top, bottom, left et right (suite)**

| | |
|---|---|
| **Valeurs possibles** | `none` : pas de décalage (valeur par défaut),<br>**valeur relative** (conseillée) en **em**, **ex**, **%**, **px**,<br>**valeur fixe** en **pt**, **pc**, **cm**, **mm**, **in**. |
| **Héritage** | *Non* |

> **À NOTER Décalages top, bottom, left et right**
>
> - Les valeurs négatives sont possibles pour `top`, `bottom`, `left` et `right`.
> - Si `top` et `bottom` sont spécifiés simultanément, seul `top` est pris en compte.
> - Si `left` et `right` sont spécifiés simultanément, seul `left` est pris en compte.

## Niveau d'empilement des blocs

Lorsque plusieurs blocs sont superposés, ils s'empilent suivant l'ordre de leur arrivée dans le code HTML. Cet arrangement peut toutefois être modifié, grâce à la propriété `z-index`.

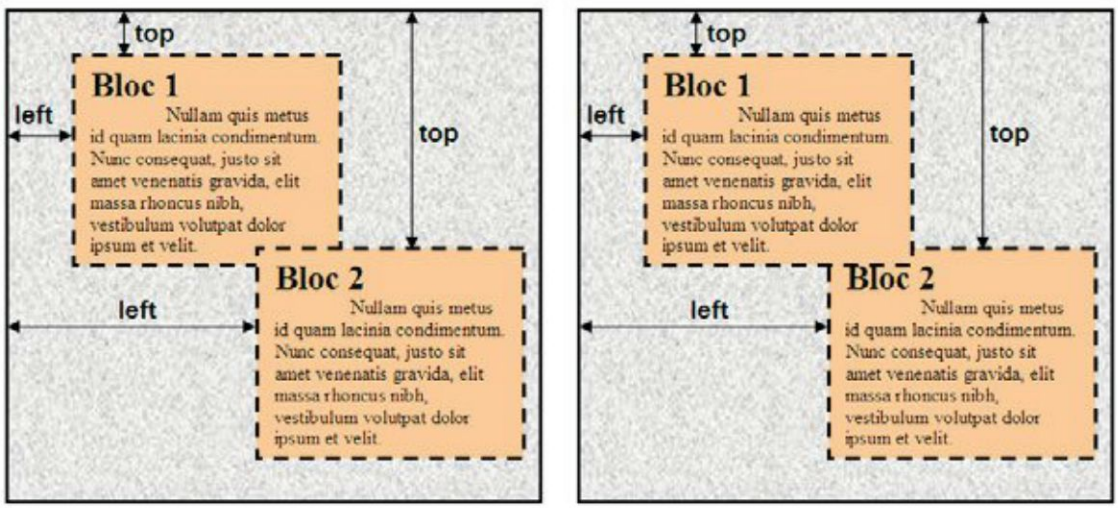



**FIGURE 6–5** *Les blocs 1 et 2 sont positionnés ici par rapport aux limites haute et gauche de leur bloc conteneur ; à droite, le bloc 1 a un niveau d'empilement z-index plus élevé que le bloc 2.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau 6–11** Propriété z-index

| Propriété | `z-index` |
|---|---|
| Exemples | `ul.menu { position: relative; z-index: 10; }`<br>`#logo {position: absolute; top: 0; z-index: -5;}` |
| Valeurs possibles | `auto` : même niveau d'empilement que la boîte parent (valeur par défaut) ou **nombre entier** positif, nul ou négatif. |
| Héritage | *Non* |

**Important** **Utilisation de la propriété z-index**

- La propriété `z-index` n'est prise en compte que lorsqu'elle s'applique à un bloc qui est positionné. Si ce n'est pas le cas, le bloc concerné peut être positionné tout en conservant son emplacement : il suffit de lui donner une position relative, sans décalage.
- Plus la valeur de `z-index` est élevée, plus le bloc se trouve en haut dans la superposition des blocs.
- La transparence du fond (valeur par défaut de `background-color`) permet de voir le contenu des boîtes situées plus bas dans la superposition.

## Transformation en bloc flottant

La propriété `position` ne permet pas d'effectuer le positionnement flottant d'un bloc, c'est la propriété spécifique `float` qui est utilisée pour cela.

**Tableau 6–12** Propriété float

| Propriété | `float` |
|---|---|
| Exemples | `img.vignettes { float: left; }`<br>`div.infos { float: right; }` |
| Valeurs possibles | `none` : pas de flottement (valeur par défaut),<br>`left` : élément flottant calé à gauche,<br>`right` : élément flottant calé à droite. |
| Héritage | *Non* |

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Pas d'éléments flottants sur le côté

Lorsqu'un élément est flottant, le contenu qui le suit dans le code HTML va se trouver à côté de celui-ci, si la place disponible le permet : c'est ainsi qu'une image flottante peut être « habillée » par du texte.

Pour obliger le navigateur à afficher un contenu à la ligne, sous le plus bas des éléments flottants, il faut le lui préciser en attribuant à cet élément la propriété `clear`.

**TABLEAU 6–13 Propriété clear**

| Propriété | `clear` |
|---|---|
| **Exemples** | `h1 { clear: both; }`<br>`.remarque { clear: left; }` |
| **Valeurs possibles** | `none` : éléments flottants autorisés à gauche et à droite (valeur par défaut),<br>`left` : pas d'élément flottant sur la gauche,<br>`right` : pas d'élément flottant sur la droite.<br>`both` : aucun élément flottant, ni à gauche, ni à droite. |
| **Héritage** | *Non* |

## Affichage ou non d'un élément

La propriété `visibility` permet de masquer occasionnellement un élément tout en réservant dans la page la place qu'il occuperait normalement, donc sans perturber la mise en page.

**TABLEAU 6–14 Propriété visibility**

| Propriété | `visibility` |
|---|---|
| **Exemple** | `.note { visibility: hidden; }` |
| **Valeurs possibles** | `visible` : l'élément est visible (valeur par défaut),<br>`hidden` : l'élément est masqué, mais il occupe toujours le même espace dans la page,<br>`collapse` = `hidden`, sauf dans les tableaux, où l'espace est libéré lorsqu'il s'agit d'une ligne entière ou d'une colonne entière. |
| **Héritage** | *Non* |

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Affichage des débordements

Lorsqu'un contenu déborde de son bloc conteneur (si les dimensions de ce bloc sont fixées), il peut être visible, masqué ou accessible par une barre de défilement, suivant la valeur attribuée à la propriété `overflow`.

**Tableau 6–15** Propriété overflow

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `overflow` |
| **Exemples** | `p { overflow: scroll; }`<br>`#cadre1 { overflow: hidden; }` |
| **Valeurs possibles** | `visible` : le débordement est visible (valeur par défaut),<br>`hidden` : le débordement est masqué,<br>`scroll` : affichage dans tous les cas d'une barre de défilement, qui permettra l'accès à un débordement éventuel,<br>`auto` : une barre de défilement apparaît, mais seulement en cas de débordement. |
| **Héritage** | *Non* |

## Zone visible d'une boîte

Appliquée à un bloc, la propriété `clip` permet d'y définir un rectangle qui en sera la zone visible. Ce rectangle sera déterminé grâce à des valeurs de décalage à partir des bords du bloc. Il pourra être plus grand que le bloc si ces valeurs sont négatives (débordement) et constituera un « rognage » si ces décalages sont des nombres positifs.

> **À noter** **Rectangle visible défini avec la propriété clip**
>
> Lorsque la propriété `clip: rect(top, right, bottom, left);` définit un rectangle visible, le contenu qui se trouve en dehors de la zone définie est considéré comme un débordement. Il est donc traité suivant la valeur de la propriété `overflow` : par défaut, le débordement est visible.
>
> Dans l'expression `rect(top, right, bottom, left)`, les décalages `top`, `right`, `bottom` et `left` peuvent être exprimés en taille relative (conseillée) : em, ex, px, ou bien en taille fixe : pt, pc, cm, mm, in.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 6–16** Propriété clip

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `clip` |
| **Exemples** | `p { clip: rect(10px 20px 5px 15px); }`<br>`p#cadre2 { clip: rect(0 2em 2em 5em); }` |
| **Valeurs possibles** | `auto` : la zone visible est la boîte entière (valeur par défaut) ou `rect(top, right, bottom, left)` : la zone visible est un *rectangle* défini par les quatre valeurs entre parenthèses. Ces valeurs indiquent des décalages par rapport aux côtés respectifs de la boîte (valeurs possibles pour chacun d'eux : `auto` qui équivaut à 0, valeur positive, valeur négative). |
| **Héritage** | *Non* |

## Changement de type d'élément

Chaque élément de la page fait partie d'une catégorie, comme les éléments en ligne, les blocs, etc. Cependant, il est parfois nécessaire de changer le type d'un élément.

Par exemple, pour appliquer à un élément en ligne (par exemple, un lien) une propriété liée aux blocs, il faut d'abord le transformer en bloc. C'est ce que permet la propriété `display`.

**TABLEAU 6–17** Propriété display

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `display` |
| **Exemples** | `p.secret { display: none; }`<br>`.cellule { display: table-cell; }`<br>`span.bloc { display: block; }` |
| **Valeurs possibles** | `inline` : élément en ligne (valeur par défaut)<br>`block` : bloc<br>`list-item` : élément de liste<br>`inline-block` : élément en ligne remplacé (avec dimensions et marges verticales)<br>`run-in` : bloc ou élément en ligne, suivant le contexte<br>`table` : tableau, `inline-table` : tableau en ligne<br>`table-cell` : cellule de tableau, `table-row` : ligne de tableau, `table-column` : colonne de tableau |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau 6–17** Propriété display

| | |
|---|---|
| | `table-caption` : titre de tableau<br>`table-row-group` : groupe de lignes de tableau<br>`table-column-group` : groupe de colonnes de tableau<br>`table-header-group` : groupe d'en-têtes de tableau<br>`table-footer-group` : groupe de pieds de tableau<br>`none` : l'élément est invisible et ses dimensions sont nulles. |
| **Héritage** | *Non* |

> À noter **Différence entre visibility: hidden; et display: none;**
>
> Ces deux règles permettent de masquer un objet dans la page.
>
> - Avec `visibility: hidden;` l'objet est masqué, mais occupe toujours la même place qu'auparavant dans la page.
> - Avec `display: none;` l'objet devient invisible également, mais sa place n'est plus réservée sur la page (aucune boîte n'est générée).

# Délimitation des blocs

Même en voyant la page web s'afficher à l'écran, il n'est pas toujours facile de comprendre la position et les dimensions des blocs qui la composent.

Il existe une méthode toute simple, mais qui rend d'immenses services, pour voir ces blocs à l'écran : il suffit de les délimiter par une bordure, en leur appliquant temporairement la propriété suivante :

```
border: 1px solid red;
```

Une fois ces blocs encadrés, comme le montre la figure 6-6, il est beaucoup plus facile de voir comment ils sont organisés entre eux, comment sont prises en compte les dimensions et les marges, quelles sont les différences d'interprétation entre deux navigateurs, etc.

Toutefois, il faut savoir que cette opération augmente de deux pixels les dimensions horizontale et verticale de chaque bloc. Par conséquent, elle est pratique pour avoir une idée de l'emplacement et de la taille de ces élé-

Copyright © 2015 Eyrolles.

ments, mais ne peut pas être utilisée pour un positionnement précis au pixel près. Elle peut aussi modifier la mise en page, par exemple le retour à la ligne d'un bloc flottant, dû à l'ajout de ces pixels.

Une variante de cette méthode consiste à utiliser différentes couleurs d'encadrement, de façon à mieux repérer les blocs.

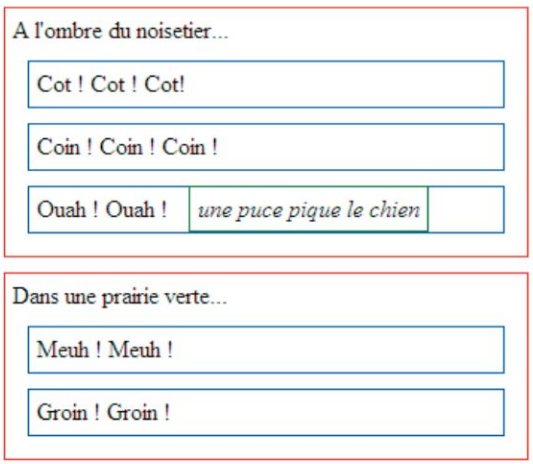



**FIGURE 6–6** *Vous souvenez-vous du passage sur l'héritage, au début de cet ouvrage ? Une fois les blocs encadrés, leur imbrication et leurs marges sont nettement visibles.*

**ASTUCE Informations sur les éléments d'une page web**

L'extension *Web Developer* (figure 6-7), disponible pour Firefox et Chrome, est une aide précieuse pour le concepteur web. Une de ses nombreuses fonctions permet d'entourer un élément de la page, par un simple clic sur celui-ci, en affichant des informations sur le code HTML et CSS associé à cet élément : menu *Infos - Afficher les informations de l'élément*. Cette extension (multilingue) et sa documentation (en anglais) sont disponibles à l'adresse :

- http://chrispederick.com/work/web-developer

Une description en français des principales fonctions de cette extension se trouve sur la page associée du site Framasoft, dédié aux logiciels libres :

- http://www.framasoft.net/article3825.html

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Astuce** **Informations sur les éléments d'une page web (suite)**

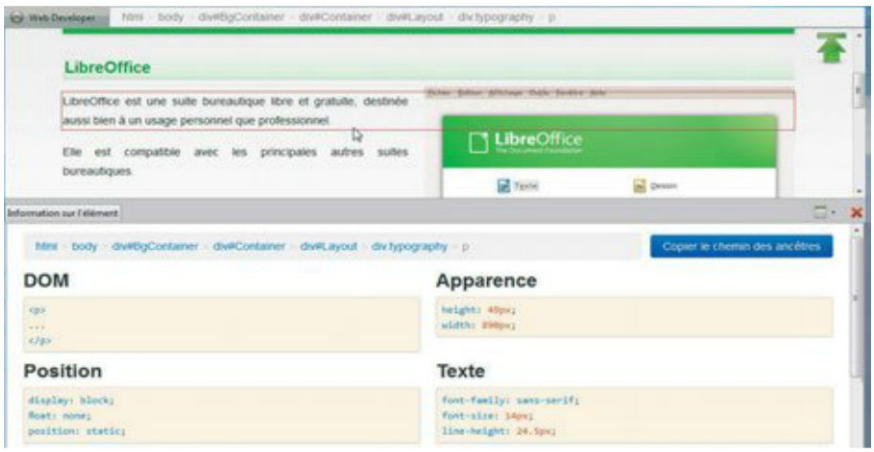



**Figure 6–7** *Délimitation d'un bloc (ici un paragraphe <p>) avec affichage d'informations associées, à l'aide de l'extension Web Developer associée à Firefox (extrait du site http://fr.libreoffice.org)*

# Exemples de positionnement

Pour comprendre les différents types de positionnement et leur utilisation, rien de tel qu'un exemple.

Il s'agit d'une page web complète, qui parle de nature et utilise tous les types de positionnement : un peu de fraîcheur et beaucoup d'explications !

Voici le code de cette page, dont la feuille de styles sera expliquée en détail par la suite et qui produit le résultat montré par la figure 6-8.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>La nature : Fleurs et plantes</title>
  <style>
* { margin: 0; padding: 0; }

img#frise { display: block; (1)
            width: 100%; height: 30px; }
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
div#titre { background-color: skyblue; height: 60px;
            position: relative; } 2
#titre img { position: absolute;
             top: 5px; left: 25%; 3
             height: 50px; width: 40px; }
#titre h1, #titre h2 { margin: 0 auto; 4
                       width: 200px; color: green; }
#titre h1 { background-color: khaki; } 5
#titre h2 { position: relative;
            top: -10px; left: 50px; } 6
h2#titre_fixe { position: fixed;
                top: 200px; left: 0;  7
                width: 80px; padding: 20px;
                background-color: lightgreen;
                text-align: center;}
div#galerie { position: absolute;
              top: 90px; left: 120px;} 8
#galerie img { margin: 20px; width: 200px; height: 230px;
               border: solid 1px; float: left; } 9
  </style>
</head>

<body>
  <img id="frise" src="nuages.jpg" alt="" title="" /> 10
  <div id="titre"> 11
    <img src="arbre.gif" alt="logo arbre" title="" /> 12
    <h1>LA NATURE</h1> 13
    <h2>EN IMAGES</h2> 14
  </div>
  <h2 id="titre_fixe">Fleurs<br />et<br />plantes</h2> 15
  <div id="galerie"> 16
    <img src="img01.jpg" alt="Chêne"
         title="Chêne" />
    <img src="img02.jpg" alt="Pin"
         title="Pin" />
    <img src="img03.jpg" alt="Cognassier"
         title="Cognassier" />
    <img src="img04.jpg" alt="Palmier"
         title="Palmier" />
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
    <img src="img05.jpg" alt="Pommier"
         title="Pommier" />
    <img src="img06.jpg" alt="Saule"
         title="Saule" />
  </div>
</body>

</html>
```

**Figure 6–8** *Affichage de notre code exemple. Les illustrations proviennent du site* www.wikipedia.org.

## Image du haut (nuages)

Cette image ⑩ a été insérée avant le bloc `<div id="titre">` (bandeau uni contenant le titre principal) pour différencier, du point de vue du positionnement, le haut de l'élément `<body>` (haut de la page) et le haut de ce bloc `<div>`. Cela nous permettra de faire apparaître un détail à ne pas oublier, pour le positionnement de l'arbre.

Copyright © 2015 Eyrolles.

> **À NOTER Image transformée en bloc**
> Une image doit normalement se trouver dans un bloc, par exemple entre deux balises `<p>`. Il est toutefois possible de l'insérer directement, en la déclarant comme bloc : `display: block` ❶. Cela évite également l'apparition d'un espace vertical sous l'image.

## Image de l'arbre en position absolue

La figure 6-9 montre les modifications apportées à la position du logo en forme d'arbre, qui correspond à l'image ⓬.

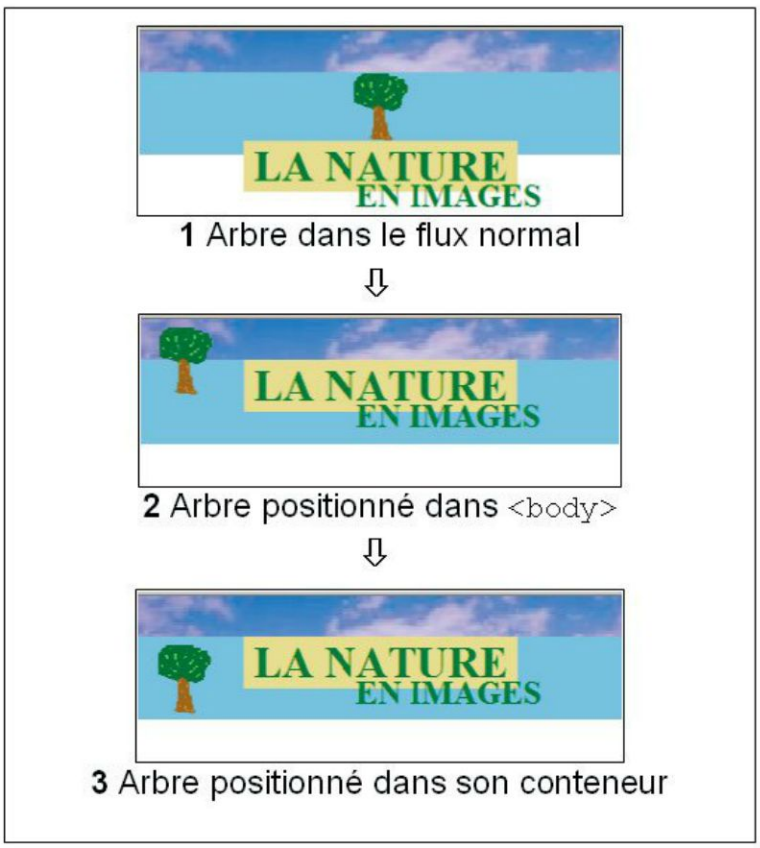



**FIGURE 6–9** *Les différentes étapes du positionnement de l'arbre*

1. Initialement, l'arbre est positionné dans le flux. Il se place en haut de son bloc conteneur (dont le contenu est centré par une propriété de style). Le bloc suivant (titre de niveau 1 « La nature » ⓭) est placé en dessous.
2. Cette image d'arbre est positionnée en absolu, par la règle ❸ :

```
#titre img { position: absolute; top: 5px; left: 25%; }
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

Tant que le bloc parent `<div id="titre">` n'est pas lui-même positionné, la position de l'arbre est calculée à partir du bloc `<body>`, c'est-à-dire du début de la page.

3 Il nous faut donc ajouter la règle `div#titre { position: relative; }` ❷ pour positionner ce bloc parent. La position de l'arbre est alors calculée à partir des limites du bloc `<div id="titre">` ⓫ qui le contient.

## Sous-titre « En images » en position relative

Sur la figure 6-10 apparaissent le titre « La nature » ⓭ et le sous-titre « En images » ⓮ de la page.

Dans la première image, ils sont affichés dans le flux normal. Le sous-titre se place en dessous du titre principal, centré comme lui.

Grâce à un positionnement relatif du sous-titre « En images », il est possible de décaler celui-ci vers le haut et vers la droite, en utilisant la règle de style : `#titre h2 { position: relative; top: -10px; left: 50px; }` ❻ qui produit :

- un décalage négatif à partir du haut, pour que le sous-titre chevauche le bloc contenant le titre « La nature » ;
- un décalage positif à partir de la gauche, pour décaler le sous-titre vers la droite.

Le résultat obtenu est visible sur la deuxième image de la figure 6-10.

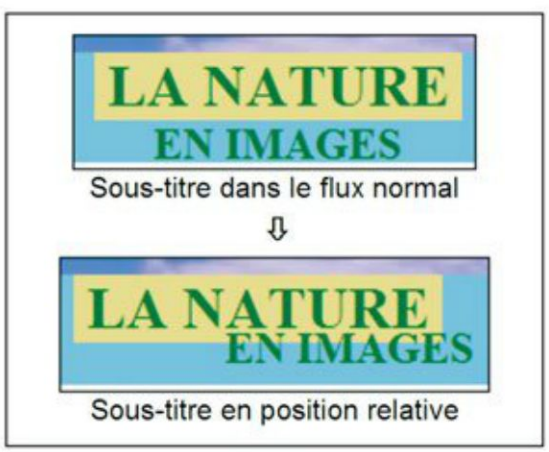



**Figure 6–10** *Décalage relatif du sous-titre par rapport à sa position normale*

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Centrage horizontal du titre

Le centrage horizontal des blocs `<h1>` (13) et `<h2>` (14) qui contiennent le titre « La nature » et le sous-titre « En images » s'effectue à l'aide de la règle :

```
#titre h1, #titre h2 { margin: 0 auto; } (4)
```

## Titre latéral fixé sur l'écran

Le titre « Fleurs et plantes » (15), qui se trouve à gauche de la page, doit rester visible et à la même position sur l'écran, même lorsque la page défile. La figure 6-11 illustre ce mécanisme.

Nous utiliserons pour ceci la règle suivante :

```
h2#titre_fixe { position: fixed; top: 200px; left: 0; } (7)
```

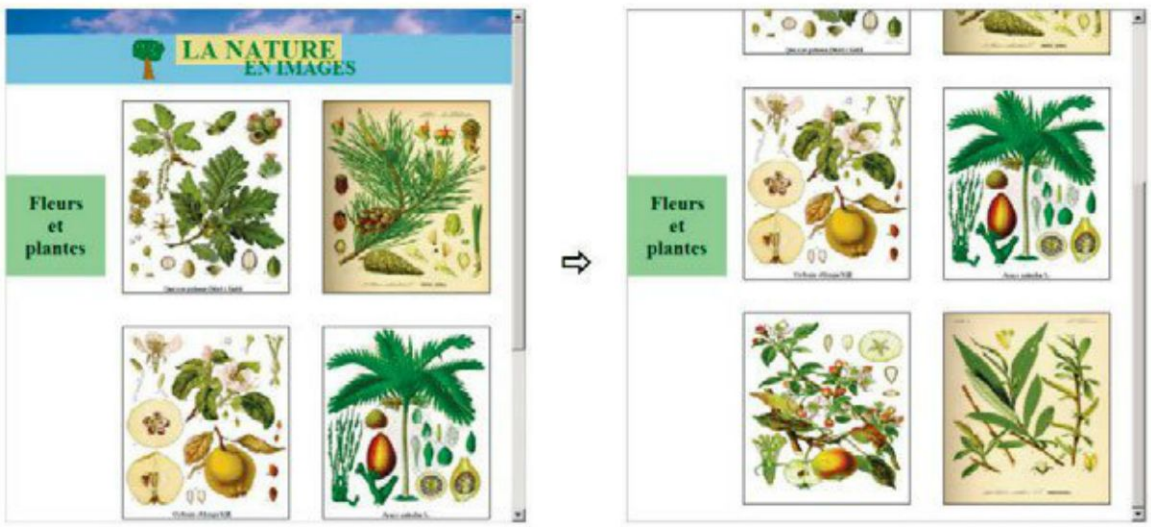



**FIGURE 6–11** *Le titre « Fleurs et plantes » reste fixe lors du défilement de la page.*

## Position absolue pour la galerie d'images

Le bloc (16) qui contient toutes les images doit se juxtaposer au titre latéral « Fleurs et plantes » (15). Nous allons le placer en utilisant la technique du positionnement absolu (8) :

```
div#galerie { position: absolute; top: 90px; left: 120px; }
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

Les décalages sont exprimés par rapport à l'élément parent de `<div id="galerie">` 16, donc par rapport à `<body>`. Les 90 pixels correspondent à la hauteur cumulée des deux blocs du haut (frise 10 et bandeau de titre 11) et les 120 pixels à la largeur du bloc latéral « Fleurs et plantes » 15.

Le résultat se trouve sur la figure 6-12, où le bloc qui contient la galerie d'images est entouré de pointillés.

**Figure 6–12** *Le bloc qui contient la galerie d'images est placé dans la page, en positionnement absolu.*

## Images côte à côte en position flottante

Les images qui constituent le corps de la page sont alignées côte à côte, avec retour à la ligne automatique en fonction de la largeur de la fenêtre. C'est le positionnement flottant à gauche qui réalise cette fonction :

```
#galerie img { float: left; } 9
```

Ce flottement s'effectue à l'intérieur du bloc conteneur, soit ici le bloc `<div id="galerie">` 16. La figure 6-13 montre bien que le nombre d'images par ligne s'adapte à la largeur de la fenêtre.

Copyright © 2015 Eyrolles.

PRÉCISION **Quelques efforts de présentation**

Au départ, les images flottantes vont s'agglutiner les unes aux autres de façon peu esthétique. Pour une présentation harmonieuse, il faudra :

- donner une taille homogène à toutes les images, en utilisant les propriétés `width` et `height` ;
- régler les marges avec `margin` ou `padding`, pour espacer les images entre elles.

Pour faire cohabiter en positionnement flottant des images en mode portrait avec d'autres en mode paysage, il suffit de leur donner des marges différentes, de façon à former des blocs de dimensions homogènes : la somme taille + marge doit rester constante, en largeur comme en hauteur.

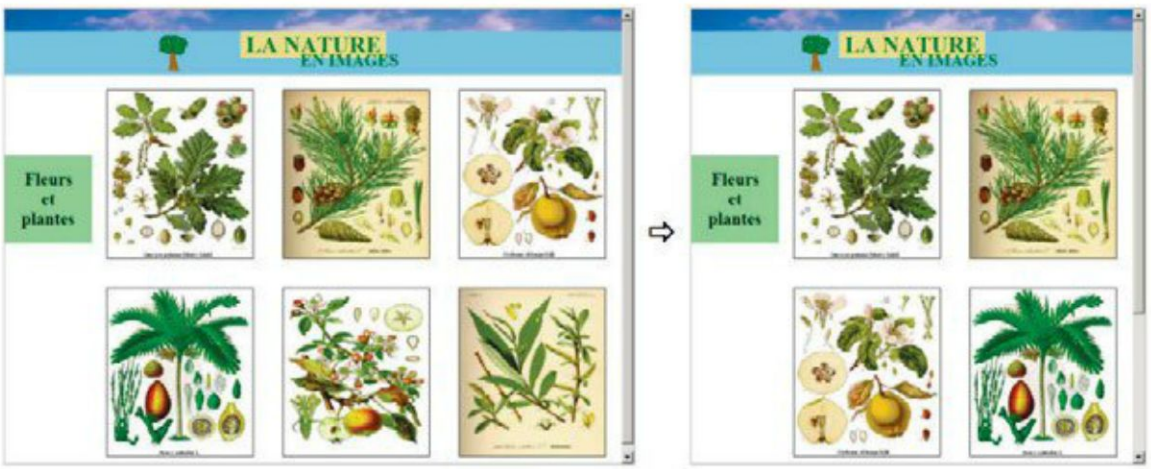



**FIGURE 6–13** *Grâce au positionnement flottant, le nombre d'images sur chaque ligne s'adapte à la largeur de la fenêtre.*

À NOTER **Habillage d'une image**

Le positionnement flottant permet aussi d'habiller une image avec du texte, comme le montre la figure 6-14 : l'image du pingouin Tux est flottante à droite, elle est donc habillée par le texte qui la suit dans le code de la page.

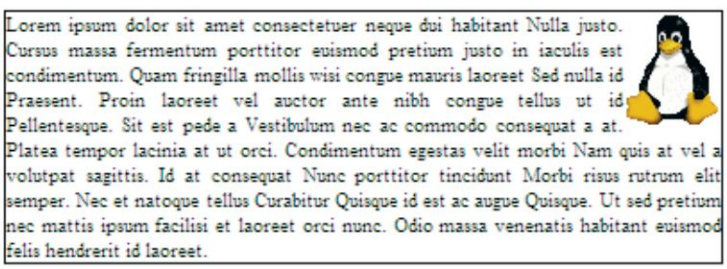

Lorem ipsum dolor sit amet consectetuer neque dui habitant Nulla justo. Cursus massa fermentum porttitor euismod pretium justo in iaculis est condimentum. Quam fringilla mollis wisi congue mauris laoreet Sed nulla id Praesent. Proin laoreet vel auctor ante nibh congue tellus ut id Pellentesque. Sit est pede a Vestibulum nec ac commodo consequat a at. Platea tempor lacinia at ut orci. Condimentum egestas velit morbi Nam quis at vel a volutpat sagittis. Id at consequat Nunc porttitor tincidunt Morbi risus rutrum elit semper. Nec et natoque tellus Curabitur Quisque id est ac augue Quisque. Ut sed pretium nec mattis ipsum facilisi et laoreet orci nunc. Odio massa venenatis habitant euismod felis hendrerit id laoreet.

**FIGURE 6–14** *Image flottante à droite, habillée par le texte qui la suit.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Centrage d'éléments à l'intérieur des blocs

Il est souvent nécessaire de centrer textes, images ou blocs, soit horizontalement, soit verticalement. Voici, de façon simple, comment procéder avec les feuilles de styles.

Dans chaque cas, il faudra distinguer :

- le centrage des *éléments en ligne* (texte, images...), qui s'affichent les uns à la suite des autres ;
- le centrage des *blocs* (`<div>`, `<p>`, `<h1>`, ...), éléments qui se placent les uns sous les autres et qui n'utilisent pas les mêmes propriétés.

## Centrage horizontal

Mieux vaut éviter la très vieille balise `<center>` (abandonnée depuis la version 4 du HTML !) ou les attributs `align= "center"` à l'intérieur des balises : bien qu'elles fonctionnent, ces méthodes sont à la fois obsolètes et déconseillées, car elles mélangent mise en forme et contenu de la page.

### Centrage horizontal d'éléments en ligne

Pour centrer horizontalement un *texte* ou un *élément en ligne*, il suffit d'attribuer à son *bloc conteneur* la propriété suivante :

```
text-align: center;
```

### Centrage horizontal de blocs

Le centrage horizontal d'un *bloc* à l'intérieur de son conteneur consiste à lui attribuer des marges identiques à gauche et à droite, en utilisant les propriétés suivantes :

```
margin-left: auto; margin-right: auto;
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

ou avec une seule propriété, comme dans cet exemple où les marges du haut et du bas sont nulles (marges verticales nulles et centrage horizontal) :

```
margin: 0 auto;
```

> À NOTER **Largeur du bloc à centrer**
> Pour que le centrage horizontal change quelque chose à l'affichage, il faut s'assurer que le bloc à centrer soit plus étroit que son bloc conteneur, en définissant sa largeur `witdh`.

## Centrage vertical

Là, il n'y a aucun risque d'utiliser une balise périmée, car il n'en existe pas en HTML pour centrer verticalement ! Il faudra utiliser plusieurs propriétés pour placer l'élément au milieu de son conteneur.

### Centrage vertical d'éléments en ligne

Pour centrer verticalement un élément en ligne, il faut déclarer une *hauteur de ligne* égale à la hauteur de l'élément. Exemple :

```
p.milieu { height: 150px; line-height: 150px; }
```

> À NOTER **Centrage d'éléments comprenant plusieurs lignes**
> La technique précédente ne fonctionne que si les éléments à centrer tiennent sur une seule ligne.
> Pour un élément à centrer verticalement qui comporte deux ou plusieurs lignes, la méthode suivante est applicable :
> **Code HTML**
> ```
> texte sur une ligne
> texte plus long,<br />
>                          sur deux lignes
> ```
> **Code CSS**
> ```
> span { height: 2em; line-height: 2em; }
> span.sur2lignes { line-height: 1em; }
> ```
> Cette technique est généralisable à un nombre quelconque de lignes, avec `line-height = height / nombre de lignes`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Centrage vertical de blocs

Le bloc à centrer verticalement doit évidemment avoir une hauteur inférieure à celle de son conteneur.

Le centrage vertical d'un bloc utilise le principe suivant, qui est illustré par la figure 6-15 :

- Le haut du bloc à centrer est d'abord placé au milieu de son conteneur, en position absolue à 50 % du haut du bloc conteneur.
- Une marge de valeur négative est alors appliquée en haut du bloc ; elle représente la moitié de la hauteur de l'élément à centrer.

> **Attention** **Le bloc conteneur doit être positionné**
>
> Étant donné que le bloc à centrer verticalement est placé en position absolue à l'intérieur de son conteneur, il faut songer que ce bloc conteneur doit être lui-même positionné. Si ce n'est pas le cas, il faudra lui attribuer la propriété `position: relative;`.

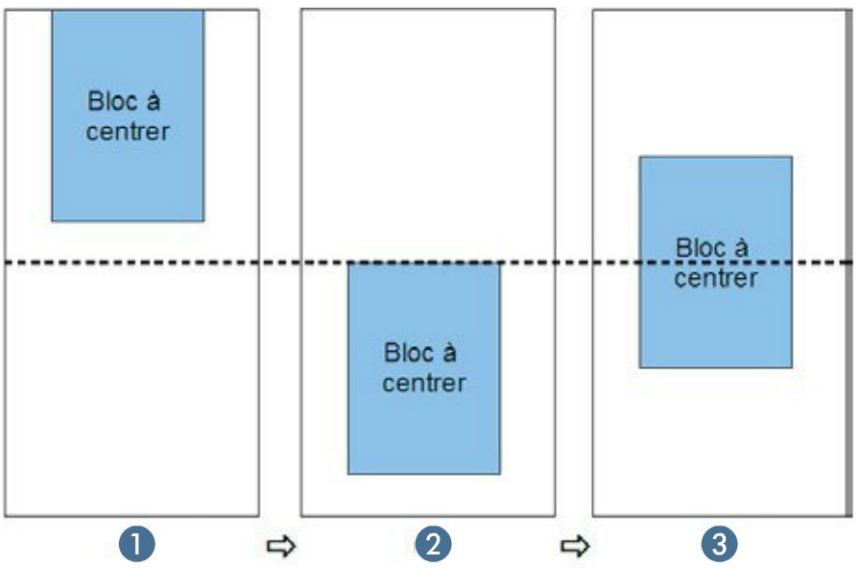



**Figure 6–15** 1 *Position initiale du bloc à centrer ;* 2 *le haut du bloc à centrer est placé au milieu du bloc conteneur ;* 3 *une marge négative est appliquée en haut du bloc à centrer : la moitié de sa hauteur.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Exemple de centrage vertical

### Pour le conteneur

```
position: relative;
```

### Pour le bloc à centrer

```
position: absolute;
top: 50%;
height: 140px;
margin-top: -70px;
/* - height/2 ; attention au signe moins */
```

> VARIANTE **Centrage horizontal d'un bloc**
>
> Cette méthode peut aussi être appliquée au centrage horizontal d'un bloc. Exemple :
>
> ```
> p { position: absolute;
>     left: 50%; width: 300px; margin-left: -150px;}
> ```
>
> Le bloc en question est placé au milieu de son conteneur à partir de la gauche. Ensuite, une marge négative lui est affectée à gauche, de la moitié de sa largeur.

Avec ces propriétés liées aux blocs et au positionnement d'éléments, nous avons à présent fini le tour des propriétés de styles de base, communes aux CSS 2 et aux CSS 3, destinées à mettre en forme les pages web affichées à l'écran.

Peut-être auriez-vous aimé trouver ici certaines autres fonctions pour embellir vos pages... Ne vous inquiétez pas, le chapitre suivant vous propose d'aller plus loin en découvrant de nouvelles possibilités offertes par la norme CSS 3.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Figure 6–16** *Les pages web sont constituées de blocs. Ceux-ci sont nettement visibles dans cet exemple, extrait du site http://www.csszengarden.com/tr/francais (version « Par avion », par Emiliano Pennisi - http://www.peamarte.it/01/metro.html).*

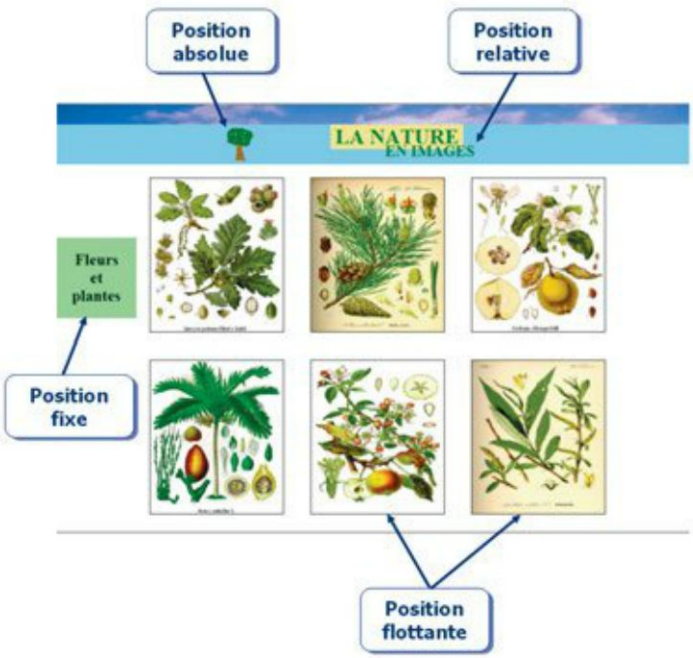



**Figure 6–17** *Un résumé des différents types de positionnement, à partir de l'exemple « la nature en images »*

Copyright © 2015 Eyrolles.

chapitre

# 7

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Principales nouveautés des CSS 3

Depuis l'arrivée des CSS 3 dans l'univers du Web, il est beaucoup plus facile de donner de l'allure à nos pages. Nous pouvons notamment créer des effets de mise en forme et d'animation très intéressants, sans avoir à utiliser d'images, ni de programmes en JavaScript.

### Sommaire


- Du relief pour nos pages
- Codes couleurs et niveaux de transparence
- De nouveaux effets pour le texte
- Des bordures plus variées
- Couleurs et images de fond
- Multicolonnage
- Transformations géométriques
- Le Web s'anime en CSS 3
- Nouveaux types de sélecteurs
- Les CSS 3 : bientôt et déjà !


Copyright © 2015 Eyrolles.

Les bases des feuilles de styles que nous avons étudiées nous ont permis de mettre en forme nos pages en utilisant un codage clair et facile à mettre à jour. Il nous reste à progresser vers des styles graphiques plus évolués : cette possibilité nous est offerte très simplement, grâce aux nouveautés des CSS 3.

**ATTENTION Normes en cours de préparation**

Si alléchantes soient-elles, les normes CSS 3 sont encore en cours de finalisation, voire sur certains points à l'état de brouillon au moment de la parution de cet ouvrage. Il faut donc être patient et les utiliser petit à petit, en tenant compte de leur possible évolution et, bien sûr, de leur prise en compte progressive par les différents navigateurs. N'oublions pas non plus de conserver une compatibilité ascendante, pour que les internautes ne disposant pas d'un butineur dernier cri puissent néanmoins consulter nos pages web.

Parfois, les navigateurs implantent certaines propriétés avec un préfixe qui leur est propre, en attendant leur publication ou la stabilisation de leur syntaxe. Ces préfixes sont `-moz-` pour Mozilla Firefox, `-webkit-` pour les navigateurs utilisant ce moteur de rendu (Safari, Konqueror, Android) ou sa version optimisée *Blink* (Chrome, Chromium, Opera à partir de sa version 15), `-ms-` pour Internet Explorer.

Par exemple, s'il s'agit d'écrire la propriété créant des coins arrondis (que nous découvrirons plus loin), nous pourrons la répéter suivant plusieurs variantes, de façon à englober plusieurs versions de navigateur :

```
-moz-border-radius: 20px;
-webkit-border-radius: 20px;
border-radius: 20px;
```

Les propriétés utilisant un préfixe correspondent à des versions provisoires et peuvent présenter quelques différences avec la version définitive, celle qui n'a pas de préfixe. C'est pourquoi il est préférable d'écrire d'abord les propriétés accompagnées d'un préfixe, puis en dernier celle qui sera devenue « officielle » et qui n'a pas de préfixe.

Une alternative à cette répétition consiste à utiliser « -prefix-free », programme JavaScript qui nous dispense de cette écriture multiple, et qui est disponible à cette adresse :

- http://leaverou.github.io/prefixfree/

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Du relief pour nos pages

Une présentation plate n'est plus tellement au goût du jour. Il nous faut du relief, des ombres, des dégradés... pour que notre site ait de l'allure !

Lorsque ces effets sont créés sous forme d'images, la durée de conception de nos beaux écrans est considérablement allongée : il faut dessiner la forme, lui donner la bonne dimension, transférer le fichier et l'intégrer au contenu. À la balise image correspondante, il faut généralement appliquer une technique de positionnement dans la feuille de styles. Lorsqu'il s'agit d'en modifier les couleurs ou les dimensions, par exemple, il ne nous reste plus qu'à retourner dans notre logiciel de traitement d'image pour la modifier, voire la recommencer...

**Figure 7–1** *Des cadres arrondis, obtenus à l'aide de blocs imbriqués et de plusieurs images (extrait du site* www.claffitte.fr*).*

Les effets d'animation, quant à eux, utilisent souvent la programmation en JavaScript, liée à des bibliothèques qu'il faut inclure dans les pages, ou bien la technologie propriétaire Flash, ce qui nécessite alors un logiciel de création spécifique.

Les nouvelles propriétés CSS 3 apportent une solution aux problèmes les plus courants de ce type. Ceci va nous éviter l'utilisation de bien des images et autres scripts : il suffira d'écrire une balise avec son contenu sous forme de texte, puis de lui associer une ou deux propriétés et le tour sera joué !

Voici donc les principales innovations que les CSS 3 nous offrent. Elles seront utilisables au fur et à mesure de leur prise en compte par les navigateurs, mais les plus modernes d'entre eux les reconnaissent déjà. Il faudra toutefois s'assurer que l'affichage des pages reste acceptable sur les anciennes versions de navigateurs.

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Codes couleurs et niveaux de transparence

Les évolutions en matière de gestion des couleurs et particulièrement d'opacité constituent un grand bond en avant pour l'esthétique de nos pages : nous allons enfin pouvoir, très simplement, leur attribuer un degré de transparence.

## Niveau d'opacité

En l'absence de normes universelles, l'utilisation du critère d'opacité nécessitait jusqu'ici des codes spécifiques à certains navigateurs. La nouvelle propriété `opacity` va permettre des effets de semi-transparence très intéressants, à partir d'éléments superposés.

**TABLEAU 7-1** Propriété opacity

| **Propriété** | `opacity` |
|---|---|
| **Exemple** | `div.pub { background-color: red;`<br>`opacity: 0.5; }` |
| **Valeurs possibles** | Nombre compris entre `0` (transparence totale) et `1` (aucune transparence – valeur par défaut).<br>Attention : le séparateur décimal est le point. |
| **Héritage** | *Non* |

**COMPATIBILITÉ** **Transparence avec Internet Explorer pour Windows XP**

Les utilisateurs de Windows XP qui naviguent avec Internet Explorer sont limités à la version 8 de ce logiciel, pour lequel les propriétés CSS 3 sont inconnues. Faute d'adopter un navigateur moderne comme Firefox ou Chrome, ces visiteurs ne verront qu'une opacité égale à 100 %. Cependant, cette carence peut être palliée par la fonction spécifique à Microsoft `filter: alpha(...)`. Ainsi, l'exemple du tableau 7-1 peut s'écrire :

```
div.pub { background-color: red;
          opacity: 0.5;
          filter: alpha(50); }
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Codage RGBA des couleurs

Si le codage RGB des couleurs (*Red Green Blue*, soit en français RVB, pour *Rouge Vert Bleu*) est toujours utilisé, il en existe à présent une version améliorée intitulée RGBA. Le *A* désigne la couche *Alpha*, c'est-à-dire le niveau de transparence. Équivalent à l'opacité, il est donné de la même façon par une valeur comprise entre 0 (transparence complète) et 1 (opacité totale).

## Utilisation du codage RGBA avec la propriété color

```
h1 { color: rgba(100%,0,0,1); }
h2 { color: rgba(0,0,100%,0.5); }
```

Dans cet exemple, les grands titres `<h1>` sont rouges et opaques, alors que les sous-titres `<h2>` sont bleus et translucides.

> **Rappel** **Valeurs possibles pour les couleurs**
>
> Les trois couleurs, donc les trois premiers paramètres à indiquer pour `rgba(...)`, peuvent être codées de deux façons :
>
> - soit par des pourcentages compris entre 0 % et 100 % (sans espace entre le nombre et le signe `%`) ;
> - soit par des valeurs numériques allant de 0 à 255.
>
> Ces trois couleurs représentent respectivement la quantité de rouge (*red*), de vert (*green*) et de bleu (*blue*).

Pour bénéficier de cette couche Alpha tout en conservant une compatibilité avec les anciens navigateurs, il est utile d'effectuer deux déclarations de couleur, en utilisant d'abord `rgb(...)` puis `rgba(...)`, comme dans l'exemple suivant :

```
div { background-color: rgb(183,232,255); }
div { background-color: rgba(183,232,255,0.7); }
```

Ainsi, les navigateurs qui ne comprennent pas la deuxième ligne l'ignoreront, tandis que les butineurs modernes prendront en compte cette seconde déclaration, qui remplacera alors la première.

Pour transformer en décimal un code couleur écrit en hexadécimal, des outils sont à notre disposition, par exemple :

Copyright © 2015 Eyrolles.

- un convertisseur inclus dans nombre de logiciels, comme *PsPad* ;
- un utilitaire en ligne comme celui disponible à la page http://lab.darklg.me/GiveMeRGBA qui génère automatiquement la règle `background-color`, ajoute des codes spécifiques de remplacement pour les anciennes versions 7 et 8 d'Internet Explorer et affiche en fond la couleur obtenue.

**FIGURE 7–2** *Bien qu'elle ne soit pas héritée, la propriété opacity agit sur tout le contenu du bloc concerné (image du haut). En revanche, une propriété background-color intégrant un niveau de transparence n'affecte que la couleur de fond de ce bloc (image du bas).*

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Codages HSL et HSLA des couleurs

Une nouvelle méthode pour coder les couleurs apparaît en CSS 3 : il s'agit du HSL (*Hue, Saturation, Lightness*, soit en français TSL comme Teinte, Saturation, Luminosité).

> **Précision** **Codage des couleurs en TSL (HSL en CSS 3)**
>
> Le codage RVB (RGB pour les CSS) est courant en informatique, tandis que le codage TSL (HSL pour le codage web) se rapproche de la perception humaine des couleurs :
>
> - La teinte représente la couleur, indiquée par un angle (en degrés) dans le cercle chromatique des couleurs : 0 = rouge, 60 = jaune, 120 = vert, 180 = cyan, 240 = bleu et 360 à nouveau rouge. Le symbole « degré » ne sera pas mentionné dans le code HSL.
> - La saturation est un pourcentage qui donne la pureté de la couleur choisie, du gris pour 0 % à la couleur la plus vive avec 100 %, et plus ou moins de mélange avec le gris entre ces deux valeurs.
> - La luminosité est également un pourcentage, où 0 % correspond au noir et 100 % au blanc.
>
> Le cercle chromatique des couleurs est décrit dans l'article suivant :
>
> ▸ http://fr.wikipedia.org/wiki/Cercle_chromatique

Ce codage HSL s'accompagne de sa variante HSLA, dans laquelle le *A* représente toujours la couche Alpha, donc le degré d'opacité compris entre 0 et 1.

## Exemples de codages HSL et HSLA

```
p.remarque { color: hsl(320,100%,48%); }
ul.menu { background-color: hsl(251,73%,72%) }

h2 { background-color: hsla(39,47%,77%,0.5); }
```

Les deux premiers exemples correspondent respectivement aux couleurs fuchsia et lavande. Pour le troisième, c'est une couleur sable avec un effet translucide, puisqu'il utilise un codage sous la forme `hsla(...)` au lieu de `hsl(...)` pour les deux premiers.

Une liste de couleurs et de leur codage sous différentes normes est disponible à l'adresse suivante : http://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_de_couleurs.

Copyright © 2015 Eyrolles.

# De nouveaux effets pour le texte

Il était temps que nous puissions mettre un peu de fantaisie dans nos textes ! Nous n'aurons plus besoin d'inclure sous forme d'images des contenus écrits dans une police particulière ou avec un peu de relief.

## Style d'écriture

De nouveaux styles et un choix plus large de polices nous sont proposés en CSS 3. Ceci nous permettra une variété plus grande dans la conception de nos pages, tout en conservant la souplesse apportée par un contenu modifiable, plus pratique qu'une image.

## Couleur, forme et type de soulignement

La propriété de soulignement du texte `text-decoration` a été étoffée en CSS 3, pour que nous puissions choisir la couleur, la forme et le type de soulignement. Ces variantes sont récentes, donc il faudra vérifier leur prise en compte par les navigateurs et éventuellement utiliser des préfixes.

### Couleur de soulignement

Initialement de la même couleur que le texte, le soulignement peut à présent être d'une couleur différente, grâce à la propriété `text-decoration-color`.

**TABLEAU 7–2 Propriété text-decoration-color**

| **Propriété** | `text-decoration-color` |
|---|---|
| **Exemple** | `.ref { color: black;`<br>`text-decoration: underline;`<br>`text-decoration-color: green; }` |
| **Valeurs possibles** | Nom ou code de couleur. Par défaut, la couleur de soulignement est celle du texte. |
| **Héritage** | Propriété *héritée*.<br>Utiliser la valeur `initial` pour annuler l'héritage et retrouver la couleur par défaut, à savoir celle de texte. |

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Forme du soulignement

Pour modifier le soulignement par un trait continu, la propriété CSS 3 `text-decoration-style` nous propose différentes variantes, dont le trait ondulé, similaire à celui qui indique les fautes d'orthographe dans un logiciel de traitement de texte.

**Tableau 7-3** Propriété text-decoration-style

| Propriété | `text-decoration-style` |
|---|---|
| Exemple | `a { text-decoration: underline; text-decoration-style: dashed; }` |
| Valeurs possibles | `solid` (trait continu simple, valeur par défaut), `double` (trait continu double), `dotted` (suite de points), `dashed` (suite de tirets) et `wavy` (trait ondulé). |
| Héritage | Non |

## Position du trait

La propriété `text-decoration-line` est dédiée à la position du trait : en dessous ou au-dessus du texte, ou encore à travers les lettres pour rayer un ou plusieurs mots.

**Tableau 7-4** Propriété text-decoration-line

| Propriété | `text-decoration-line` |
|---|---|
| Exemple | `h3 { text-decoration-line: overline; }` |
| Valeurs possibles | `none` (aucun trait, valeur par défaut), `underline` (trait sous le texte), `overline` (trait au-dessus du texte) et `line-through` (trait sur les lettres pour rayer un texte). |
| Héritage | Non |

À première vue, la propriété `text-decoration-line` semble faire doublon avec la propriété CSS 2 `text-decoration`, puisqu'elle propose les mêmes valeurs. Son apparition est due au fait qu'en CSS 3, `text-decoration` est considérée comme un raccourci des trois propriétés `text-decoration-line`, `text-decoration-style` et `text-decoration-color`, bien que

Copyright © 2015 Eyrolles.

son utilisation sous cette forme ne soit à l'heure actuelle pas encore comprise par les navigateurs.

La position du trait étant obligatoire et les deux autres caractéristiques (type et couleur du trait) facultatives, la nouvelle définition en CSS 3 de la propriété `text-decoration` est bien compatible avec son utilisation précédente, telle qu'elle a été définie en CSS 2.

## Ajustement de la taille des caractères

L'ajustement des lettres bénéficie de deux nouvelles propriétés qui vont nous permettre d'une part d'augmenter ou diminuer la largeur des lettres et, d'autre part, d'homogénéiser la taille des caractères.

### Étirement des caractères

La propriété `font-stretch` permet de diminuer ou augmenter la largeur des lettres, avec comme valeurs principales `normal`, `condensed` (lettres étroites) et `expanded` (lettres élargies).

**TABLEAU 7–5 Propriété font-stretch**

| **Propriété** | `font-stretch` |
|---|---|
| **Exemples** | `h1 { font-stretch: extended; }`<br>`p.note { font-stretch: condensed; }` |
| **Valeurs possibles** | `normal` (valeur par défaut) ;<br>Plusieurs niveaux de largeur de lettre, du plus étroit au plus large dans l'ordre : `ultra-condensed`, `extra-condensed`, `condensed`, `semi-condensed`, `normal`, `semi-expanded`, `expanded`, `extra-expanded`, `ultra-expanded`. |
| **Héritage** | Propriété *héritée*.<br>Utiliser la valeur `normal` pour annuler l'héritage. |

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Adaptation de la taille de la police

Lorsque plusieurs polices sont proposées à la suite par la propriété `font-family`, le navigateur recherche si la première est disponible sur sa machine, sinon il passe à la deuxième, et ainsi de suite. Il en résulte qu'une même page risque d'être affichée avec des polices distinctes sur différents appareils.

La taille de police définie par `font-size` reste bien sûr la même, mais elle correspond à la taille des majuscules, tandis que les minuscules peuvent présenter des disparités importantes.

En effet, pour une même taille, les polices peuvent avoir chacune un « œil » différent : il s'agit de la dimension d'une lettre minuscule comme un « o ». La lisibilité en est affectée, car elle est très liée à la taille des minuscules, et la mise en page peut aussi en souffrir, si la largeur totale du texte augmente ou diminue.

La nouvelle propriété `font-size-adjust` essaie de résoudre ce problème en imposant un rapport constant entre la taille des minuscules et celle des majuscules, quelle que soit la police affichée.

**FIGURE 7–3** *Le même texte de taille identique 1 em (soit 16 px), affiché en police Verdana, puis en Calibri : différence avant et après utilisation de la propriété font-size-adjust. Le résultat est très bon dans ce cas, mais l'efficacité de cette méthode est variable et dépend des polices employées.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 7-6** Propriété font-size-adjust

| Propriété | `font-size-adjust` |
|---|---|
| Exemple | `p { font-family: Tahoma, Arial, sans-serif; font-size: 1em; font-size-adjust: 0.5; }` |
| Valeurs possibles | `none` (pas d'ajustement, valeur par défaut), ou un nombre qui correspond au rapport entre la taille d'un « x » minuscule et celle d'un « X » majuscule (il s'agit donc une valeur inférieure à 1). |
| Héritage | Propriété *héritée*.<br>Utiliser la valeur `none` ou `initial` pour annuler l'héritage. |

Cette égalisation de la taille des lettres nous donne envie de diversifier les polices de caractères dans nos pages, nous allons voir de quelle façon nous pourrons élargir notre palette.

## Une police originale avec @font-face

Comme nous l'avons vu précédemment, les polices de caractères qui s'affichent à l'écran sont celles présentes sur l'ordinateur de l'internaute qui consulte notre site. Ceci limite notre choix à une liste de polices extrêmement réduite, celles que possèdent toutes les configurations, même les plus basiques.

Pour égayer nos pages, la solution consistait jusqu'ici à créer des images, jusqu'à ce que la règle `@font-face` nous permette d'envoyer aux visiteurs la police de caractères utilisée. Il suffit de lui attribuer un nom et d'indiquer l'adresse où elle sera automatiquement téléchargée.

Copyright © 2015 Eyrolles.

> **Norme Reconnaissance des standards**
>
> La règle `@font-face` existait déjà dans la norme CSS 2, puis elle a été retirée en CSS 2.1 avant de revenir avec les CSS 3. Le manque de standardisation vient principalement du fait que tous les navigateurs ne reconnaissent pas les mêmes types de fichiers de police. En particulier, Internet Explorer jusqu'à sa version 8 ne reconnaît qu'un format spécifique .eot *(Embedded Open Type)* et il est le seul à l'utiliser, alors que les formats .ttf *(True Type Font)*, .otf *(Open Type Font)* et .woff *(Web Open Font Format)* sont plus largement répandus parmi les autres navigateurs. Il sera donc parfois utile de déclarer, pour une police donnée, plusieurs fichiers sources séparés par des virgules comme dans cet exemple :
>
> `src: url(mapolice.ttf), url(mapolice.eot)`
>
> Si le navigateur ne peut pas lire le format du premier fichier, il passera au deuxième.

### Exemple de définition de police

```
@font-face {
   font-family: Bellepolice;
   src: url(http://www.monsite.fr/pol/mapolice.ttf);
}

p { font-family: Bellepolice, serif; }
```

Le nom de la police est au choix, ici il s'agit de *Bellepolice*. Il est à placer entre guillemets s'il comporte un ou plusieurs espaces. L'attribut `src` indique l'adresse Internet du fichier `mapolice.ttf` contenant les éléments de cette police.

La dernière ligne de cet exemple reprend ce nouveau nom de police dans la propriété `font-family`, pour l'appliquer à tous les paragraphes `<p>`.

Il faut noter qu'une police ainsi définie ne concerne qu'un seul type de mise en forme. Par exemple, il faudra trois autres fichiers pour pouvoir l'utiliser en gras, en italique, ou en gras et italique.

Copyright © 2015 Eyrolles.

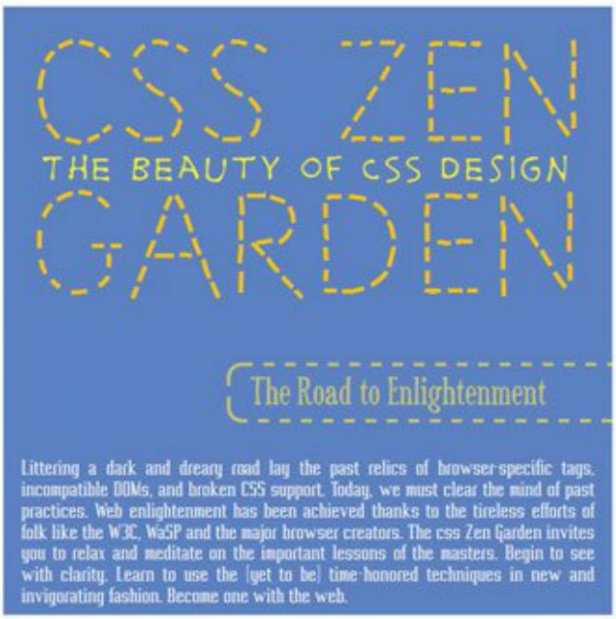



**FIGURE 7–4** *La fantaisie arrive dans les polices de caractères ! (Extrait de la page* http://alistapart.com/article/cssatten)

## Déclaration complète d'une police de caractères

```
@font-face {
   font-family: Bellepolice;
   font-weight: normal;
   font-style: normal;
   src: url(/polices/mapolice.otf);
}
@font-face {
   font-family: Bellepolice;
   font-weight: bold;
   font-style: normal;
   src: url(/polices/mapolice-bold.otf);
}
@font-face {
   font-family: Bellepolice;
   font-weight: normal;
   font-style: italic;
   src: url(/polices/mapolice-italic.otf);
}
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
@font-face {
   font-family: Bellepolice;
   font-weight: bold;
   font-style: italic;
   src: url(/polices/mapolice-bolditalic.otf);
}
```

Les propriétés utilisables dans une règle `@font-face` sont les suivantes :

- `font-family` indique le nom donné à la police, nom qui sera employé dans la feuille de styles.
- `src:local(...), url(...) format("...")` fournit le nom de la police locale, en l'absence de laquelle le navigateur prend le fichier défini par `url(...)` dont le format peut éventuellement être indiqué, avec comme valeurs possibles `"truetype"` (extension .ttf), `"opentype"` (extension .ttf ou .otf), `"woff"` (*Web Open Font Format*, extension .woff),`"embedded-opentype"` (extension .eot pour Internet Explorer seul) ou `"svg"` (extension .svg ou .svgz).
- `font-weight`, `font-style` et `font-stretch` avec les valeurs de ces propriétés CSS, principalement `normal` et `bold` pour la première, `normal` et `italic` pour la deuxième, `normal`, `condensed` et `expanded` pour la troisième.
- Quant à la propriété `unicode-range`, elle sera peu utilisée, donnant la panoplie de caractères disponibles sous forme de plage de codes, par défaut `"U+0-10FFFF"`. Ceci permet d'indiquer, par exemple, si la police en question prend en charge des langues comme l'hébreu, le japonais, et autres caractères spéciaux.

### @font-face pour une police locale

```
@font-face {
   font-family: Courier;
   src: local("Courier New");
}
p.exemple { font-family: Courier, monospace; }
```

Dans cet exemple, l'emploi de la forme `src:local(...)` sert à désigner une police qui existe sur l'ordinateur de notre visiteur, en lui donnant un nouveau nom : ici `Courier` au lieu de `"Courier New"`, pour éviter l'emploi de guillemets en appelant cette police avec un seul mot.

Copyright © 2015 Eyrolles.

ATTENTION **Inconvénients des fichiers de polices**

Si cette technique est intéressante pour rompre la monotonie de l'écriture un peu standardisée de nos pages, elle présente quelques inconvénients :

- Si la taille d'un fichier de police est en général de quelques dizaines de kilo-octets, elle peut atteindre 200 à 300 Ko. Cette taille est à multiplier par quatre pour obtenir la version complète, incluant gras, italique et gras plus italique ensemble.
- Suivant le système d'exploitation et le navigateur, une même police peut s'afficher de façon assez différente, et le lissage des grandes tailles de caractère sera de qualité variable. Il conviendra donc de tester plusieurs configurations avant de l'adopter.
- La grande liberté de choix apportée par cette technique ne nous dispense pas d'être attentifs à la lisibilité de nos sites, ni de conserver une certaine homogénéité de nos pages : 2 à 3 polices au maximum pour éviter de perdre le lecteur parmi trop de variétés d'écriture, chaque style étant supposé apporter un sens à son contenu.

### Police à télécharger seulement si elle est inconnue

```
@font-face {
   font-family: Mistral;
   src: local(Mistral), url(/fonts/Mistral.ttf);
   url(/fonts/Mistral.otf) format("opentype"),
   url(/fonts/Mistral.ttf) format ("truetype");
}
```

Si la police à utiliser n'est pas universelle mais assez connue, pourquoi obliger l'internaute à la télécharger ? Il l'a peut-être déjà sur son ordinateur ! C'est pourquoi la syntaxe de l'exemple ci-dessus permet de rechercher une police locale, tout en proposant le téléchargement lorsqu'elle n'est pas présente. Si plusieurs formats de police sont proposés comme ici, le premier qui est connu du navigateur sera pris en compte.

Notez que dans cet exemple, le fichier contenant la police se trouve sur le site lui-même, à une adresse donnée à partir de sa racine.

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Ombrage du texte

Voici l'exemple typique d'un effet qui nécessitait jusqu'ici un logiciel de traitement d'images tel que Gimp, PhotoFiltre, PhoXo ou Inskcape : donner du relief à un texte, grâce à une ombre portée qui apparaît en arrière-plan. La propriété `text-shadow` va ombrer notre texte. Il suffira de lui indiquer le décalage horizontal et vertical nécessaire entre les lettres et leur ombre, ainsi que l'étendue du flou et la couleur de cette ombre.

**TABLEAU 7–7 Propriété text-shadow**

| **Propriété** | `text-shadow` |
|---|---|
| **Exemples** | `h2 { text-shadow: 2px 2px 2px blue; }`<br>`h1 { text-shadow: 3px -3px 3px yellow,`<br>`3px -6px 3px red; }`<br>`p { text-shadow: none; }` |
| **Valeurs possibles** | `none` (valeur par défaut, aucun ombrage) ou quatre valeurs :<br>- 1e valeur : **décalage en x** de l'ombre (positif = vers la droite)<br>- 2e valeur : **décalage en y** de l'ombre (positif = vers le bas)<br>- 3e valeur : **étendue du flou**, aucun flou si cette valeur est absente ou égale à 0<br>- couleur : **couleur de l'ombre** (code couleur ou mot clé)<br>Plusieurs ombres peuvent être définies à la suite dans une même propriété `text-shadow`, séparées par des virgules : dans ce cas, les différents effets d'ombre se superposent.<br>Les décalages sont des dimensions positives ou négatives. La couleur peut éventuellement être placée en première position. |
| **Héritage** | Cette propriété est héritée.<br>Pour annuler l'ombrage, utilisez *none*. |

**FIGURE 7–5** *Apportez une touche de relief avec un text-shadow simple, ou bien « allumez le feu » avec un text-shadow multiple : à réserver aux titres !*

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Présentation et ergonomie

Les quelques propriétés qui suivent nous permettent de modifier l'aspect d'un élément, de faciliter la navigation, ainsi que d'affiner la façon dont s'effectuent les coupures de lignes et de mots dans les paragraphes.

> ERGONOMIE **Propriétés facilitant la navigation**
>
> Des propriétés sont prévues pour faciliter la navigation à l'aide des flèches du clavier, améliorant ainsi l'accessibilité de nos pages. Elles ne sont pas encore comprises par la majorité des navigateurs, mais cela ne saurait tarder, espérons-le !
>
> Le nom de ces propriétés commence toujours par `nav-` comme navigation :
>
> - `nav-index` remplacera l'attribut `tabindex` pour indiquer l'ordre de tabulation, nombre entier supérieur ou égal à 1. La valeur 1 correspond au premier élément, le nombre 2 sera le suivant, etc. La valeur par défaut est `auto`, l'ordre utilisé pour les éléments correspondant à leur place dans le contenu de la page.
> - Quatre propriétés gèrent les déplacements dans la page avec les quatre flèches du clavier, à partir de l'élément sélectionné. Ces propriétés `nav-up`, `nav-down`, `nav-left` et `nav-right` prennent chacune comme valeur un texte qui est l'identifiant d'un autre élément de la page. Lorsqu'est sélectionné l'élément ayant ces propriétés, appuyer sur les touches ***haut***, ***bas***, ***gauche*** et ***droite*** placera le focus sur l'élément repéré par l'identifiant indiqué.
>
> L'utilisation des ces propriétés concernera principalement les formulaires et les liens hypertextes d'une page ou d'un menu.

# Apparence d'un élément

Les CSS 3 nous donnent la possibilité de changer l'apparence d'un élément, en particulier dans les formulaires, un paragraphe pouvant alors devenir un bouton, par exemple. Plus généralement, un élément HTML quelconque pourra prendre la forme d'un autre élément, grâce à la propriété `appearance`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau 7–8** Propriété appearance

| Propriété | `appearance` |
|---|---|
| Exemples | `.valider { appearance: push-button; }`<br>`.choix { appearance: radio-button; }` |
| Valeurs possibles | Les valeurs principales sont `normal` (valeur par défaut, apparence standard), type d'apparence comme : `icon` (petite image), `window` (fenêtre), `button` (bouton), `menu` (liste d'options) et `field` (zone de saisie de type `<input>`). |
| Héritage | *Non* |

Aux valeurs courantes de la propriété `appearance` (tableau 7-8) s'en ajoutent d'autres qui fournissent davantage de précisions :

- éléments de type *window* : `document` (document avec titre ou liste de dossiers), `desktop` (ensemble pouvant contenir plusieurs fenêtres), `workspace` (projet avec un titre et ses fenêtres), `tooltip` (infobulle), `dialog` (boîte de message, appelée aussi *message-box*) ;
- éléments de type *button* : `push-button` (bouton 3D), `hyperlink` (lien hypertexte), `radio-button` (bouton radio), `checkbox` (case à cocher) ;
- éléments de type *menu* : `menubar` (barre de menus), `pull-down-menu` (menu déroulant), `pop-up-menu` (affichage permanent du sous-menu choisi), `list-menu` (liste d'options cumulables), `radio-group` (groupe de boutons radio), `checkbox-group` (groupe de cases à cocher), `outline-tree` (menu arborescent avec des symboles pour l'affichage des sous-menus, par exemple des flèches).

Notez que cette propriété `appearance` est encore à l'état de brouillon et qu'avant de pouvoir l'employer, il sera préférable d'attendre qu'elle soit finalisée et bien reconnue par les navigateurs.

## Marqueur de ligne tronquée

Lorsqu'un texte dépasse la dimension prévue dans le bloc qui le contient, il est coupé brusquement si les dépassements de bloc sont masqués (donc si la propriété `overflow` a une valeur différente de celle par défaut qui est `visible`). Cela se produit entre autres lorsqu'un paragraphe doit tenir sur

Copyright © 2015 Eyrolles.

une seule ligne (propriété `white-space: nowrap;`). La propriété `text-overflow` permet d'adoucir cette coupure, en affichant automatiquement dans ce cas des points de suspension ou d'autres caractères.

**TABLEAU 7-9** Propriété text-overflow

| Propriété | `text-overflow` |
|---|---|
| Exemples | `.titre { width: 250px; overflow: hidden; white-space: nowrap; text-overflow: ellipsis;}` |
| Valeurs possibles | `clip` (valeur par défaut) : coupure brute du texte, `ellipsis` : affichage de caractères indiquant la coupure du texte (points de suspension par défaut) et coupure autorisée en milieu de mot, ou bien une chaîne de caractères placée entre guillemets, qui sera affichée à la place des points de suspension classiques. |
| Héritage | *Non* |

## Coupure des mots trop longs

Lorsqu'un mot particulier possède une longueur plus grande que la largeur du bloc qui le contient, il déborde du cadre prévu s'il ne contient pas de tiret permettant une coupure. La propriété `word-break` autorise la coupure des mots trop longs, pour éviter ce cas de figure inesthétique.

**TABLEAU 7-10** Propriété word-break

| Propriété | `word-break` |
|---|---|
| Exemples | `body { word-break: break-all; }`<br>`.expressions { word-break: hyphenate; }` |
| Valeurs possibles | `normal` (valeur par défaut) : coupure des mots autorisée uniquement sur les espaces et les tirets,<br>`break-all` : coupure possible à n'importe quel endroit, pour les mots qui dépassent la largeur de leur conteneur,<br>`keep-all` : proche de la valeur `normal`, ne permet que la coupure de mots sur les caractères clairement définis (en français, les tirets) et ne coupe pas les mots en chinois, japonais ou coréen. |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 7–10** Propriété word-break (suite)

| | |
|---|---|
| **Héritage** | *Propriété héritée.*<br>Utiliser `normal` pour retrouver la valeur par défaut. |

# Des bordures plus variées

La mise en forme des blocs de texte n'a pas été oubliée par les CSS 3 : bordures à partir d'images, ombres et arrondis sont de la partie !

## Des images en guise de bordures

La nouvelle propriété `border-image` apporte un peu d'originalité dans nos encadrements, en utilisant une image de notre choix dont elle répétera des parties pour créer l'entourage.

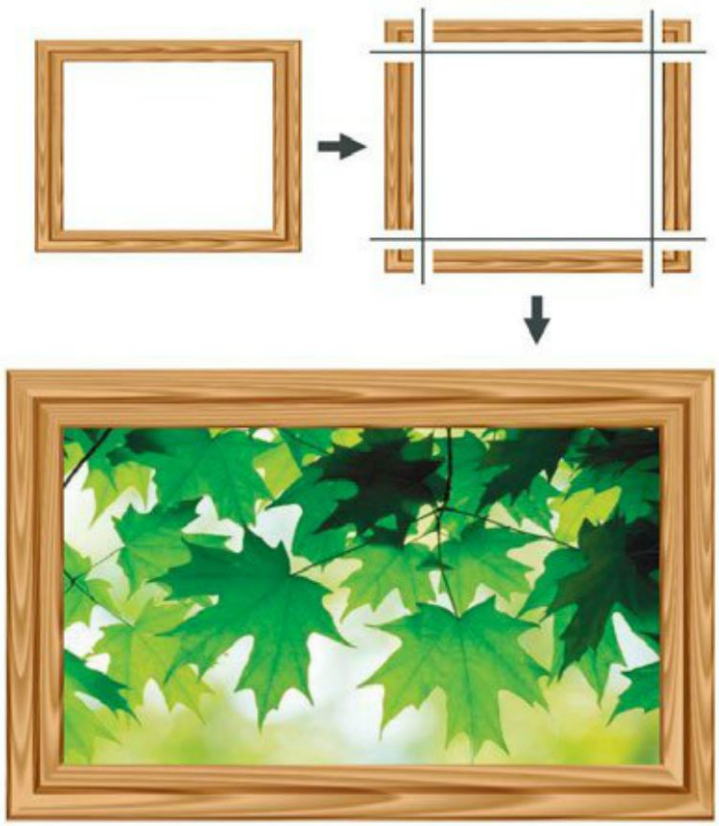


**FIGURE 7–6** *Encadrement d'un bloc à partir d'une image modèle, d'après la page http://codeitdown.com/css/border-image-slice/ de Jose Vargas*

Copyright © 2015 Eyrolles.

L'image modèle est divisée en neuf zones (figures 7-6 et 7-7) en fonction des mesures fournies pour le découpage à partir de chaque bord. Ces éléments d'image serviront à encadrer le bloc concerné de la façon suivante :

- les coins sont reportés dans ceux du bloc à encadrer et si nécessaire ajustés à leurs dimensions ;
- les zones intermédiaires (bordures horizontales et verticales) seront répétées ou étirées au choix, pour s'adapter aux dimensions du bloc à encadrer ;
- sur demande, le motif de la zone centrale pourra être utilisé pour remplir l'intérieur du bloc, étant alors répété ou étiré suivant les indications des bordures horizontales et verticales ;
- si l'épaisseur de bordure du bloc à encadrer est inférieure à celle prélevée dans l'image de référence, il peut y avoir ou non un débordement, au choix, et sur une distance à préciser.

**TABLEAU 7–11 Propriété border-image**

| **Propriété** | `border-image` |
|---|---|
| **Exemple** | `h1 { border-image: url(moncadre.png) 30 / 20px / 10px round stretch; }` |
| **Valeurs possibles** | Soit `none` (valeur par défaut - pas de bordure image), soit plusieurs paramètres qui sont eux-mêmes des propriétés :<br>1) `border-image-source` : définition par la syntaxe `url(..)` du fichier contenant l'*image d'un cadre*, valeur `none` par défaut.<br>2) `border-image-slice` (facultatif) : *un à quatre nombres ou pourcentages* pour définir la partie de l'image à conserver à partir de ses bords (figure 7-7), suivant le principe et l'ordre habituels (une à quatre valeurs, haut droite bas gauche). Ces dimensions sont données soit par des pourcentages de la hauteur ou de la largeur de l'image (la valeur par défaut étant `100%`), soit par des nombres seuls sans unité, qui correspondent à des pixels (si l'image est définie point par point) ou à des coordonnées de vecteurs (pour une image vectorisée). |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau 7–11** Propriété border-image (suite)

| | |
|---|---|
| | Si le mot `fill` est ajouté à la suite, séparé par un espace, la partie centrale de l'image (partie 5 sur la figure 7-7) sera utilisée pour remplir le milieu de l'élément encadré. Ce motif sera répété ou étiré dans chaque sens, suivant les choix effectués pour les bordures horizontales et verticales avec `border-image-repeat` (voir plus loin).<br>3) Facultative et précédée d'une barre oblique (`/`), la propriété `border-image-width` : elle correspond à `border-width` et redéfinit l'épaisseur réservée pour la bordure, autour du bloc à encadrer. Il s'agit d'une à quatre valeurs (haut droite bas gauche), exprimées en pourcentage ou en pixels avec l'unité px, ou bien avec la valeur `auto` pour une adaptation automatique à la partie d'image utilisée (dans le cas où l'image n'est pas vectorielle).<br>La valeur par défaut est `1px`, appliquée seulement si la propriété `border-width` n'a pas non plus été définie.<br>4) Facultative et précédée d'une deuxième barre oblique (`/`), la propriété `border-image-outset` : il s'agit des dimensions des débordements autorisés sur chaque bord, si la partie de l'image utilisée est supérieure à la largeur de la bordure (une à quatre valeurs, haut droite bas gauche, en pourcentage ou en pixels avec l'unité px). La valeur par défaut est `0`, ce qui signifie qu'il ne doit pas y avoir de débordement.<br>5) `border-image-repeat` pour calibrer la partie de l'image utilisée : `stretch` pour l'étirer, `repeat` pour une répétition simple (valeur par défaut, le dernier motif peut être tronqué), `round` pour une répétition en nombre entier de fois cette partie d'image (éventuellement agrandie pour une adaptation à la dimension du bloc), `space` pour un même nombre entier de motifs sans déformation (l'ajustement s'effectue à l'aide d'espaces entre les motifs répétés).<br>Si deux valeurs sont indiquées, la première s'applique aux bordures horizontales (haut et bas), la deuxième aux bordures verticales (gauche et droite). |
| **Héritage** | Non |

Copyright © 2015 Eyrolles.

Dans l'exemple du tableau 7-11, une zone de 30 pixels sur les bords de l'image modèle *moncadre.png* est utilisée pour encadrer chaque titre `h1`, où un contour de 20 pixels est réservé à la bordure, avec un dépassement autorisé de 10 pixels à l'extérieur du bloc. L'addition des deux nous donne bien la place d'afficher la bande de 30 pixels prélevée sur le modèle. Les bordures du haut et du bas sont répétées (avec un nombre entier de motifs, légèrement élargis si nécessaire pour obtenir un compte rond), tandis que celles de gauche et de droite sont étirées.

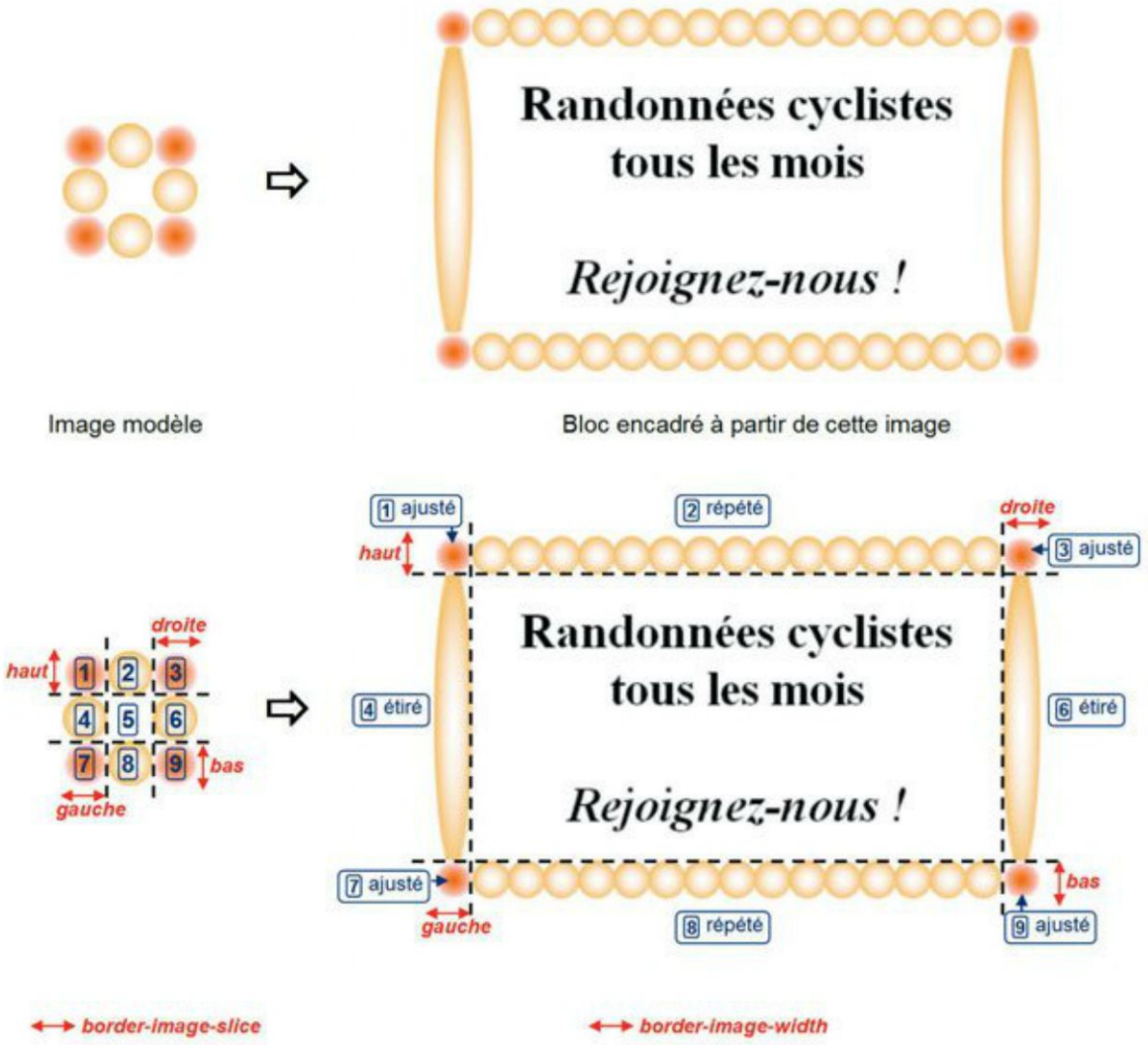



**FIGURE 7–7** *Encadrement d'un bloc à partir d'une image : extrait du site http://www.w3.org, le motif est divisé en neuf parties. Les côtés sont répétés ou étirés.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

Notez qu'il vaut mieux utiliser la propriété raccourcie `border-image`, car pour l'instant elle est mieux reconnue par les navigateurs que chacune des propriétés séparées qu'elle regroupe : `border-image-source`, `border-image-slice`, `border-image-width`, `border-image-outset` et `border-image-repeat`.

Pour que cette propriété fonctionne correctement, il ne faudra pas oublier de donner une épaisseur suffisante aux bordures, soit à l'aide de la propriété `border-width` ou de ses déclinaisons spécifiques à chaque côté, soit en renseignant le paramètre `border-image-width` de la propriété `border-image`, avec une à quatre valeurs numériques ou le mot-clé `auto`.

## Enfin, des coins arrondis !

Pour obtenir des encadrés aux coins ronds, il fallait autrefois imbriquer plusieurs blocs et utiliser des morceaux d'image qui représentaient les coins. Le bloc rectangulaire à encadrer se trouvait au milieu, avec une couleur de fond identique aux coins.

L'arrivée de la propriété `border-radius`, qui arrondit n'importe quel bloc en une seule ligne, a bien changé la vie des développeurs !

**FIGURE 7–8** *La couleur de fond suit l'arrondi, de même que la bordure, qu'il suffira de définir avec les propriétés habituelles.*

**TABLEAU 7–12** **Propriété border-radius**

| **Propriété** | `border-radius` |
|---|---|
| **Exemples** | `p.annonce { border-radius: 30px / 10px;`<br>`  background-color: yellow; }`<br>`div.pub { border-radius: 5px 20px; }`<br>`h2 { border-radius: 25px 15px / 50px 15px; }` |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 7–12** Propriété border-radius (suite)

| | |
|---|---|
| **Valeurs possibles** | Soit `none` (valeur par défaut, pas d'arrondi), soit une ou deux valeurs de longueur séparées par une barre oblique (`/`) : **rayon vertical** et **rayon horizontal**.<br>Si une seule valeur est fournie, ces deux rayons sont égaux.<br>Pour détailler séparément les arrondis des différents coins, du coin supérieur gauche au coin inférieur gauche en tournant dans le sens horaire, il suffit d'écrire les quatre valeurs d'arrondis, ou bien les quatre valeurs de rayons verticaux, la barre oblique (`/`), puis les quatre valeurs de rayons horizontaux. |
| **Héritage** | Non |

L'arrondi se décline pour chaque coin du rectangle à arrondir, qui pourra être traité séparément grâce à des propriétés distinctes utilisant la même syntaxe ; `border-radius` est un raccourci de ces propriétés qui sont dans l'ordre :

- `border-top-left-radius` : coin supérieur gauche ;
- `border-top-right-radius` : coin supérieur droit ;
- `border-bottom-right-radius` : coin inférieur droit ;
- `border-bottom-left-radius` : coin inférieur gauche.

## Quelques exemples

```
border-radius: 10px 20px 30px 40px / 5px 15px 25px 35px; (1)
border-radius: 10px 20px 30px 40px; (2)
border-radius: 25px 15px / 55px 15px; (3)
```

Dans l'exemple (1), tous les coins sont gérés séparément, dans l'ordre indiqué précédemment : les rayons verticaux des quatre coins sont définis, puis après la barre oblique (`/`) sont indiqués les quatre rayons horizontaux associés. L'exemple (2) correspond à la définition de ces quatre coins, mais avec des rayons verticaux et horizontaux identiques.

Dans l'exemple (3), il n'y a que deux valeurs pour chaque type de rayon, horizontal et vertical : dans chaque cas, la première correspond aux coins supérieur gauche et inférieur droit (`border-top-left-radius` et `border-bottom-right-radius`), tandis que la deuxième s'applique aux

Copyright © 2015 Eyrolles.

coins supérieur droit et inférieur gauche (`border-top-right-radius` et `border-bottom-left-radius`).

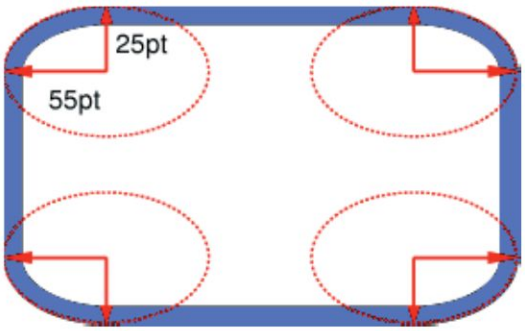



**FIGURE 7–9** *Les rayons qu'il faut fournir à la propriété border-radius sont en fait le demi-axe vertical et le demi-axe horizontal de l'ellipse qui définit l'arrondi (extrait du site www.w3.org).*

CAS PARTICULIER **Bordures arrondies pour un tableau**

Dans un tableau, la suppression des espacements entre bordures contiguës avec la règle `border-collapse: collapse;` entre en conflit avec la propriété `border-radius` et l'empêche d'arrondir les coins.
Ce défaut est expliqué sur le site http://yidille.free.fr/ qui propose une astuce consistant à définir des bordures séparées avec un espacement nul. Les espacements entre les cellules sont donc bien supprimés, mais les coins du tableau peuvent alors s'arrondir, comme dans cet exemple :

```
table { border-collapse: separate; border-spacing: 0;
        border-radius: 10px; }
```

Cela suppose que les lignes `tr` et les cellules `td` ou `th` ne soient pas encadrées, sinon leurs bordures rectangulaires viendraient se superposer aux coins arrondis du tableau.
Pour quadriller un tableau aux coins arrondis, une solution consiste à attribuer des classes à la première et à la dernière lignes du tableau, et dans ces lignes à la première et à la dernière cellules, de façon à gérer dans chaque cas l'arrondi des coins. Une autre méthode plus légère utilise les pseudo-classes `:first-child` et `:last-child` (premier et dernier éléments du type donné), ce qui évite l'ajout de classes sur chaque ligne.

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Des ombres pour nos boîtes

Encore un effet bien utile qui, avant les CSS 3, n'était possible que par la création d'une image ou par une superposition de blocs : l'effet d'ombre apporte une touche esthétique autour des cadres à faire ressortir.

La propriété `box-shadow` est bien pratique, puisqu'elle va créer cette ombre automatiquement. Les valeurs à lui attribuer sont les mêmes que celles de la propriété `text-shadow` vue précédemment (ombrage des caractères) : le décalage horizontal et vertical à créer entre le cadre et son ombre, puis l'étendue du flou de l'ombrage et sa couleur.

**TABLEAU 7–13 Propriété box-shadow**

| **Propriété** | `box-shadow` |
|---|---|
| **Exemples** | `ul { box-shadow: 2px 2px 2px green; }`<br>`h1 { box-shadow: 3px -3px 3px violet,`<br>`3px -6px 3px blue; }` |
| **Valeurs possibles** | `none` (valeur par défaut, aucun ombrage) ou deux à quatre dimensions suivies de la couleur de l'ombre et d'une option de type d'ombre :<br>- 1ère valeur : **décalage en x** de l'ombre (positif vers la droite, négatif vers la gauche) ;<br>- 2e valeur : **décalage en y** de l'ombre (positif vers le bas, négatif vers le haut) ;<br>- 3e valeur : **étendue du flou**, aucun flou si cette valeur est absente ou égale à 0 ;<br>- 4e valeur : **étendue de l'ombre**, qui définit l'épaisseur d'ombre de couleur unie avant l'application du flou, dimension comptée de chaque côté après le décalage et égale à 0 si absente ;<br>- couleur : **couleur de l'ombre** (code couleur ou mot clé) ;<br>- le mot-clé optionnel `inset` qui affiche l'ombre à l'intérieur du bloc (à partir du haut et de la gauche), son absence correspondant à l'ombrage habituel situé à l'extérieur.<br>Plusieurs ombres peuvent être définies à la suite dans une même propriété `box-shadow`, séparées par des virgules : dans ce cas, les différents effets d'ombre se superposent. |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 7–13** Propriété box-shadow (suite)

| | |
|---|---|
| | Les décalages en x et y sont des dimensions positives ou négatives. La couleur peut éventuellement être placée en première position. |
| **Héritage** | *Non* |

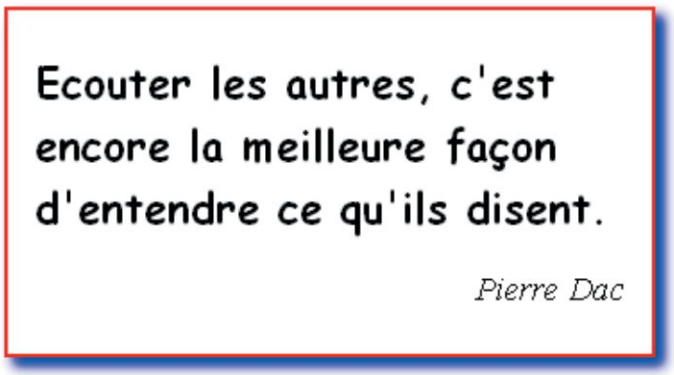



**FIGURE 7–10** *Quand les CSS 3 créent automatiquement des ombres, l'avenir s'éclaircit pour les concepteurs de pages web !*

## Espacement pour encadrement double

La propriété `outline`, définie depuis la norme CSS 2, permet de superposer une bordure à un élément, sans augmenter ses dimensions. Son utilisation restait assez confidentielle, car elle était proche de la propriété `border`.

La nouvelle propriété CSS 3 `outline-offset` associe ces deux premières propriétés de manière intéressante, car elle définit un espacement entre la bordure créée par `border` et celle affichée par `outline`. Ainsi, il devient possible de créer un double encadrement personnalisé, dans lequel les deux bordures peuvent avoir des épaisseurs, des couleurs et des styles différents.

**TABLEAU 7–14** Propriété outline-offset

| **Propriété** | `outline-offset` |
|---|---|
| **Exemple** | `div.titre { border: 2px dashed dimgray;`<br>`outline: 4px solid red;`<br>`outline-offset: 5px; }` |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 7–14** **Propriété outline-offset (suite)**

| | |
|---|---|
| **Valeurs possibles** | Dimension indiquant l'espacement entre la bordure créée par `border` et celle affichée par `outline` (valeur 0 par défaut). |
| **Héritage** | *Non* |

**FIGURE 7–11** *Utilisation de la propriété outline-offset, combinée avec outline et border pour personnaliser un double encadrement.*

# Dimensions des blocs

## Dimensions globales des blocs

Les dimensions totales d'un bloc, d'une bordure à celle opposée, peuvent varier. En effet, lorsque la largeur `width` et la hauteur `height` d'un bloc sont définies, il faut ajouter les marges et l'épaisseur de la bordure pour savoir quelle sera sa taille finale. Par exemple, toute modification de la marge interne d'un bloc affecte ses dimensions finales.

C'est pourquoi la propriété `box-sizing` propose de fixer la largeur et la hauteur tout compris du bloc et de les définir avec `width` et `height`, les marges internes et les bordures étant alors déduites de ces dimensions pour calculer la partie destinée au contenu. Dans ce cas, une modification de marge interne, par exemple, ne change pas la taille du bloc : c'est l'espace réservé au contenu qui varie.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 7–15** Propriété box-sizing

| Propriété | `box-sizing` |
|---|---|
| Exemples | `div.chapeau { box-sizing: border-box; width: 500px; height: 250px; }`<br>`p { box-sizing: content-box; }` |
| Valeurs possibles | `content-box` (valeur par défaut) : les dimensions `width` et `height` du bloc ne comprennent pas les marges internes `padding` ni l'épaisseur des bordures `border-width`.<br>`padding-box` (valeur expérimentale, norme à confirmer) : les valeurs fournies par les propriétés `width` et `height` indiquent la dimension du bloc en incluant les marges internes `padding`, mais pas les bordures `border-width`, ni les marges externes `margin`.<br>`border-box` : les valeurs fournies par les propriétés `width` et `height` indiquent la dimension totale du bloc jusqu'aux bordures incluses, incluant `padding` et `border-width`, mais pas les marges externes `margin`. |
| Héritage | *Non* |

## Blocs de dimensions modifiables

La propriété `resize` autorise le redimensionnement avec la souris d'un bloc, lorsque sa propriété `overflow` a été fixée (gestion des débordements du texte).

En pratique, le navigateur affiche un coin strié en bas à droite du bloc, sur lequel le curseur de la souris peut agir pour modifier les dimensions du rectangle, comme le montre la figure 7-12. Il est possible d'autoriser le redimensionnement en largeur, en hauteur ou les deux.

**TABLEAU 7–16** Propriété resize

| Propriété | `resize` |
|---|---|
| Exemple | `div { border: solid 1px; overflow: auto; resize: both; }` |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 7–16** Propriété resize (suite)

| | |
|---|---|
| **Valeurs posibles** | `none` (dimensions fixes, valeur par défaut), `both` (largeur et hauteur modifiables), `horizontal` (largeur seule modifiable), `vertical` (hauteur seule modifiable). |
| **Héritage** | *Non* |

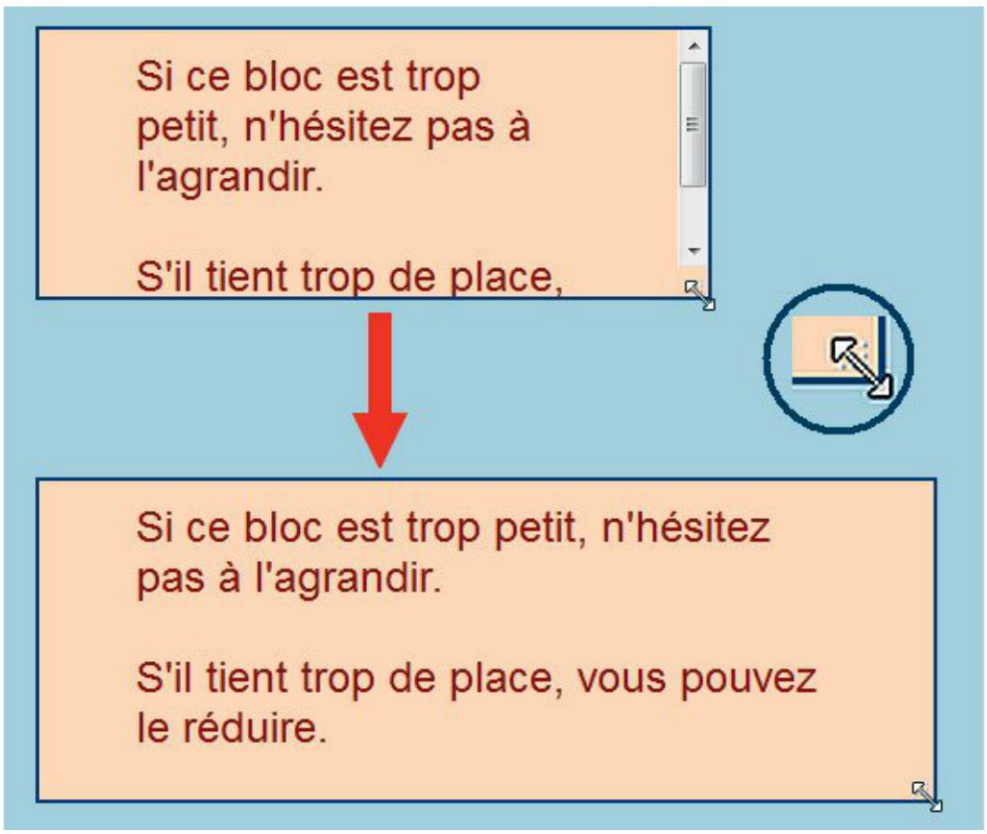



**FIGURE 7–12** *Modification des dimensions d'un bloc avec la souris, grâce à la propriété resize.*

# Couleurs et images de fond

Certaines nouvelles propriétés CSS 3 apportent quelques fonctions supplémentaires pour améliorer le rendu des couleurs et l'utilisation des images de fond.

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Plusieurs images d'arrière-plan

Tout d'abord, il est possible en CSS 3 de déclarer plusieurs images de fond à l'aide de la propriété `background-image` ou du raccourci `background`, comme dans ces deux règles qui sont équivalentes :

```
background-image: url(logo.png), url(texture.jpg);
background: url(logo.png), url(texture.jpg);
```

La première image déclarée se trouvera « au premier plan de cet arrière-plan », la deuxième en dessous, etc.

> **Précision**
>
> **Conséquence de l'utilisation de plusieurs images de fond**
>
> Toutes les propriétés associées aux images de fond pourront voir leurs valeurs répétées autant de fois qu'il y a d'images ainsi déclarées, ces valeurs ou groupes de valeurs étant séparées par des virgules. Par exemple :
>
> ```
> p {
>    background-image: url(logo.png), url(texture.jpg);
>    background-repeat: no-repeat, repeat;
>    background-position: center top, left top;
> }
> ```
>
> L'ordre des valeurs ou groupes de valeurs correspond à l'ordre de déclaration des images de fond. Notons que dans cet exemple, les trois propriétés utilisées peuvent être résumées en une seule, grâce au raccourci `background` :
>
> ```
> p { background: url(logo.png) no-repeat center top,
>                 url(texture.jpg) repeat left top; }
> ```

## Placement et étendue des images d'arrière-plan

Trois nouvelles propriétés sont associées à l'arrière-plan d'un bloc :

- `background-origin` sert à préciser à partir de quel point la position de cette image de fond sera prise en compte, pour que le décalage fourni par la propriété `background-position` soit décompté à partir de cette limite : bordure, marge interne ou début du contenu.
- `background-clip` indique si l'arrière-plan doit se poursuivre ou non sous l'espace réservé à la bordure du bloc.

Copyright © 2015 Eyrolles.

- `background-size` permet de modifier les dimensions de l'image utilisée comme arrière-plan.

**TABLEAU 7–17 Propriété background-origin**

| Propriété | `background-origin` |
|---|---|
| Exemple | `div.titre { background-image: url(fond.png); padding: 20px; border: 2px solid; background-origin: content-box; }` |
| Valeurs possibles | `padding-box` : l'arrière-plan est placé par rapport au début de la marge interne du bloc (valeur par défaut).<br>`border-box` : il est positionné par rapport aux limites externes de la bordure.<br>`content-box` : l'arrière-plan se place par rapport au début du contenu du bloc, après la marge interne.<br>La base de placement ainsi fournie permettra de centrer l'arrière-plan ou de l'aligner sur un côté, avec `background-position`. |
| Héritage | *Non* |

Tant pour `background-origin` que pour `background-clip`, il est possible de fournir plusieurs valeurs séparées par des virgules : elles correspondent respectivement aux différentes images de fond, lorsque plusieurs ont été définies pour un même bloc.

**TABLEAU 7–18 Propriété background-clip**

| Propriété | `background-clip` |
|---|---|
| Exemple | `p.note { background-image: url(texture.png); padding: 10px; border: 3px solid gray; background-clip: padding-box; }` |
| Valeurs possibles | **`border-box`** : l'arrière-plan se prolonge jusque sous la bordure (valeur par défaut).<br>**`padding-box`** : l'arrière-plan s'étend sous la marge interne, mais pas sous la bordure.<br>**`content-box`** : l'arrière-plan n'apparaît que sous le contenu, mais pas sous les marges internes ni sous la bordure. |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 7–18** Propriété background-clip (suite)

| | |
|---|---|
| **Héritage** | *Non* |

**TABLEAU 7–19** Propriété background-size

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `background-size` |
| **Exemples** | `#pub { background-image: url(plage.jpg); background-size: 100px 300px; }`<br>`#haut { background-image: url(nature.png); background-size: cover; }` |
| **Valeurs possibles** | *largeur* de l'image de fond, en unité de mesure ou en % de la largeur du bloc (hauteur calculée automatiquement pour ne pas déformer l'image) ;<br>*largeur et hauteur* de l'image, séparées par un espace, en unités de mesure ou en %, respectivement de la largeur et de la hauteur du bloc (par exemple `100% 100%` pour couvrir tout le bloc), ce qui peut déformer l'image ;<br>`auto` : dimensions réelles de l'image de fond (valeur par défaut) ;<br>`contain` : dimensions calculées pour que l'image atteigne juste le bord du bloc, sans le dépasser (l'image conserve ses proportions, donc elle ne couvrira pas nécessairement tout le bloc) ;<br>`cover` : dimensions calculées pour que l'image recouvre entièrement le bloc (l'image conservant ses proportions, il se peut qu'elle ne soit pas visible entièrement). |
| **Héritage** | *Non* |

## Fixation de l'image d'arrière-plan

La propriété connue `background-attachment` permet d'indiquer si l'image de fond reste fixe ou non, lorsque l'utilisateur utilise une barre de défilement. Elle se voit attribuer une nouvelle valeur `local`, en plus des valeurs `scroll` (valeur par défaut) et `fixed`.

```
background-attachment: local;
```

Le tableau suivant compare l'effet de la propriété `background-attachment` attribuée à un bloc qui possède une image de fond, lorsqu'il

Copyright © 2015 Eyrolles.

se produit un défilement soit dans le bloc lui-même (barres de défilement interne à ce bloc), soit dans la page entière.

**TABLEAU 7–20 Effet de la propriété background-attachment sur un bloc**

| Valeur de la propriété | Défilement dans le bloc (barres de défilement internes) | Défilement de la page |
|---|---|---|
| `scroll` | Le contenu du bloc glisse sur l'image, qui reste fixe. | L'image se déplace avec le bloc, restant fixe par rapport à son contenu. |
| `fixed` | Le contenu du bloc glisse sur l'image, qui reste fixe. | Le bloc se déplace, mais son contenu glisse sur l'image, car elle est attachée à la page. |
| `local` | L'image et son contenu se déplacent ensemble. | L'image et le contenu du bloc se déplacent ensemble. |

Les barres de défilement internes apparaissent dans un bloc lorsque sa propriété `overflow` vaut `scroll` (barre de défilement permanente) ou `auto` (barre de défilement si nécessaire).

> **À NOTER Propriétés background-… et images de fond multiples**
> À toutes les propriétés du type `background-`… peuvent être attribuées plusieurs valeurs séparées par des virgules : ces paramètres correspondent respectivement aux images de fond successives qui ont été définies pour un même bloc.

## Dégradés de couleur

Pour les propriétés qui acceptent une image de fond, comme `background`, `background-image` ou `list-style-image`, il est possible de remplacer celle-ci par un dégradé de couleur, linéaire ou radial, créé en CSS.

Ce fond est créé à l'aide des propriétés `linear-gradient(...)` et `radial-gradient(...)` pour un dégradé simple, `repeating-linear-gradient(...)` et `repeating-radial-gradient(...)` pour des dégradés répétés.

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Dégradé linéaire

Il existe différentes façons de définir un dégradé linéaire, comme le montrent les exemples suivants :

```
p { background-image: linear-gradient(white, blue); }
div { background:
      linear-gradient(to top right, yellow, green); }
body { background:
       linear-gradient(45deg, silver, gray); }
```

Chaque dégradé s'effectue de la première couleur indiquée vers la seconde. Les couleurs sont données par leur nom ou un code de couleur.

Pour donner la direction du dégradé, il faudra indiquer le mot `to` (c'est-à-dire « vers » en anglais) suivi de la localisation verticale, `top` ou `bottom`, puis horizontale, `left` ou `right`. Un dégradé vertical utilisera la valeur `to top` ou `to bottom` ; un dégradé horizontal s'écrira avec `to left` ou `to right`. Par défaut, le dégradé s'effectue du haut vers le bas, ce qui correspond à la direction `to bottom` utilisée seule.

Une valeur d'angle peut remplacer ces indications de direction : l'angle `0deg` correspond à l'aiguille d'un réveil désignant midi, les valeurs positives d'angles représentant une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre. L'angle `0deg` est donc l'équivalent de `to top`.

Un dégradé peut comprendre plusieurs couleurs, comme ci-dessous :

```
div#menu { background:
           linear-gradient(white, blue 30%, green) }
```

Dans ce cas, le dégradé (de haut en bas par défaut) part du blanc, arrive au bleu à 30 % de la hauteur, puis passe du bleu au vert sur les 70 % de hauteur qui restent.

Les couleurs peuvent être définies comme d'habitude par leur nom, par un code hexadécimal précédé d'un dièse (#), un code *rgb* ou encore un code *rgba* pour obtenir un effet de transparence.

Copyright © 2015 Eyrolles.

IMPORTANT **Préfixes et syntaxes pour les dégradés linéaires**

1) Pour utiliser un préfixe tel que `-moz-` ou `-webkit-` dans une propriété définissant l'image d'un dégradé, il faut le placer avant la fonction `linear-gradient` et répéter le nom de la propriété pour chaque préfixe. Il en sera de même avec les fonctions cousines `radial-gradient`, `repeating-linear-gradient` et `repeating-radial-gradient`.
Par exemple, nous pourrons écrire :

```
background: -moz-linear-gradient(white, blue);
background: -webkit-linear-gradient(white, blue);
background: -ms-linear-gradient(white, blue);
background: linear-gradient(white, blue);
```

2) Pour la fonction `linear-gradient` utilisée avec un angle, les premières spécifications partaient de la direction **Est** (soit l'aiguille d'une montre sur trois heures) pour l'angle `0deg`, avec un sens positif **antihoraire**. Depuis, la norme a changé sur ces deux aspects (point de départ des angles à midi et sens horaire), mais les syntaxes avec préfixe utilisent cet ancien fonctionnement, qu'il faudra donc prendre en compte avec `-moz-`, `-webkit-` ou `-ms-`.
Comme d'habitude, il ne faudra pas oublier d'écrire *à la fin* la propriété sans préfixe et avec la nouvelle syntaxe, comme dans cet exemple :

```
background: -moz-linear-gradient(120deg, red, blue);
background: -webkit-linear-gradient(120deg, red, blue);
background: -ms-linear-gradient(120deg, red, blue);
background: linear-gradient(-30deg, red, blue);
```

## Dégradé radial

La propriété `radial-gradient` permet de créer un dégradé radial, partant d'un point central avec une couleur pour atteindre l'autre couleur, ce changement s'effectuant suivant une forme elliptique (valeur `ellipse` par défaut, si aucune dimension n'est fournie) ou circulaire (avec la valeur `circle`).

Comme pour le dégradé linéaire, il est possible d'utiliser plusieurs couleurs pour obtenir un dégradé multicolore. Voici quelques exemples de cette fonction :

```
div { background: radial-gradient(white, blue); }
body { background:
       radial-gradient(circle, yellow, green); }
p { background:
    radial-gradient(circle, blue, white, red); }
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

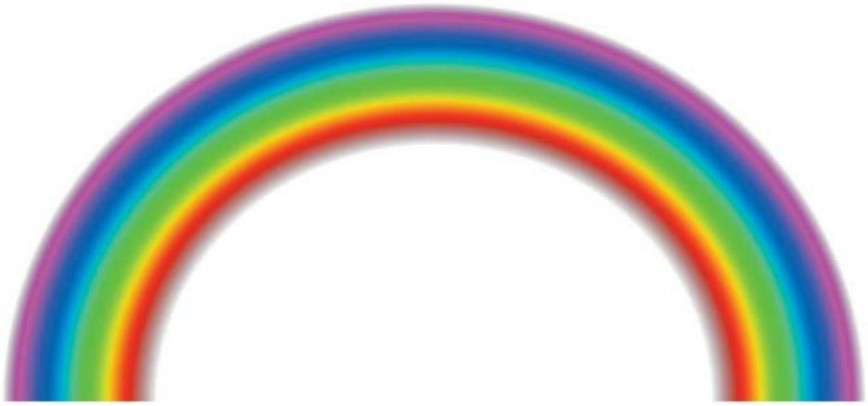


**FIGURE 7–13** *Un arc-en-ciel créé en CSS 3, à l'aide de la fonction de dégradé radial-gradient et en utilisant plusieurs couleurs*

La forme complète d'un dégradé radial utilise quatre arguments séparés par des virgules. Il s'écrira `radial-gradient(`*forme et taille* `at` *origine du dégradé*, *couleur initiale*, *couleur finale*`)`.

- La **forme** peut être `circle` (cercle) ou `ellipse`, la valeur par défaut étant le cercle si une seule dimension est fournie, une ellipse sinon.
- Séparée par un espace et placée avant ou après la forme, la **taille** qui définit la fin du dégradé est soit pour un cercle *une longueur*, soit pour une ellipse *deux longueurs* ou *deux pourcentages* (des dimensions de la boîte du dégradé), soit dans tous les cas un *mot-clé* qui se rapporte aux limites du bloc : `clothest-side` (côté le plus proche), `farthest-side` (côté le plus éloigné), `closest-corner` (coin le plus proche), ou `farthest-corner` (coin le plus éloigné , c'est la valeur par défaut lorsque ce paramètre facultatif est absent).
- L'**origine** du dégradé se compose du mot `at` (séparé des deux premières valeurs par un espace et non par une virgule) suivi d'un positionnement comme dans la propriété `background-position` : position horizontale donnée par `left`, `center`, `right`, ou un nombre (dimension ou pourcentage, 0 % correspondant à `left` et 100 % à `right`), une position verticale fournie par `top`, `center`, `bottom` ou un nombre (0 % correspondant à `top` et 100 % à `bottom`). La valeur par défaut est `at center` (ce qui pourrait s'écrire `50% 50%`), donc c'est le centre du bloc qui sert de point de départ si ce paramètre facultatif est omis.
- Séparées par des virgules, les **couleurs** initiale et finale s'écrivent comme d'habitude avec des codes ou des noms de couleur. Il est possi-

Copyright © 2015 Eyrolles.

ble d'écrire plusieurs codes ou noms de couleurs séparés par des virgules : la première est la couleur de début du dégradé, la dernière celle de fin et les autres sont des couleurs intermédiaires.

Voici un exemple de dégradé radial, dans sa forme plus complexe :

```
background: radial-gradient(circle farthest-side at 80% 60%,
                            red, green, blue);
```

**ATTENTION Anciennes normes pour radial-gradient avec préfixe**

Comme pour `linear-gradient`, la norme de la propriété `radial-gradient` est à présent stabilisée, mais sous une forme différente de celle envisagée initialement et utilisée par les versions avec préfixes sur les navigateurs. Si nous utilisons ces formes avec leur préfixe, il faudra les écrire avec cette **ancienne syntaxe** :

*-préfixe-*`radial-gradient` (*origine du dégradé, forme* et *taille, couleur initiale, couleur finale*)

Bien sûr, la version sans préfixe sera à écrire *à la fin* et avec sa nouvelle syntaxe, comme dans cet exemple :

```
background: -moz-radial-gradient(60% 60%, circle closest-side,
                                 red, blue);
background: -webkit-radial-gradient(60% 60%, circle closest-side,
                                    red, blue);
background: -ms-radial-gradient(60% 60%, circle closest-side,
                                red, blue);
background: radial-gradient(circle closest-side at 60% 60%,
                            red, blue);
```

Un autre type de dégradé, proche du style radial, est à l'étude pour la norme CSS 4 : c'est le dégradé conique `conic-gradient`. Il effectue un dégradé circulaire, suivant le balayage d'un rayon tournant dans son cercle. Le point central semble être en avant par rapport au reste de l'image, créant ainsi une forme de cône. Mais nous sommes déjà suffisamment occupés par la découverte des propriétés CSS 3, laissons ce concept pour une prochaine fois !

## Dégradés répétitifs

Des dégradés répétitifs, linéaires ou radiaux, peuvent être obtenus grâce aux propriétés `repeating-linear-gradient` et `repeating-radial-`

Copyright © 2015 Eyrolles.

gradient. Il faut alors préciser la dimension de chaque couleur à répéter, comme dans les exemples suivants :

```
p { background:
    repeating-linear-gradient(blue, red 30px, blue 50px); }
div { background:
      repeating-radial-gradient(red, blue 10px, white 30px); }
```

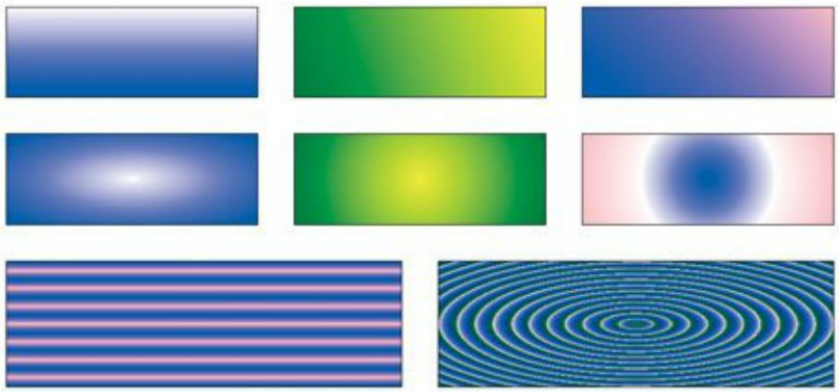


**FIGURE 7–14** *Quelques exemples de dégradés linéaires (première ligne), radiaux (deuxième ligne) et répétés (troisième ligne), affichés par le navigateur Chrome.*

# Multicolonnage

C'est encore une fonction qui était absente et qui a généré bien du code JavaScript : la possibilité de répartir automatiquement le texte d'une page ou d'un bloc en plusieurs colonnes. Cette lacune importante est à présent comblée, à l'aide de propriétés qui gèrent le nombre de colonnes, leur largeur et l'espace qui les sépare.

## Nombre et largeur de colonnes

Si le nombre de colonnes doit être fixe, il faut utiliser la propriété column-count.

**TABLEAU 7–21** **Propriété column-count**

| Propriété | column-count |
|---|---|

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 7–21** Propriété column-count (suite)

| | |
|---|---|
| **Exemple** | `p.contenu { column-count: 3; }` |
| **Valeurs possibles** | Soit un **nombre entier** de colonnes (nombre de colonnes fixé), soit `auto` (valeur par défaut) où le nombre de colonnes est fonction d'autres paramètres, comme la largeur `column-width`. |
| **Héritage** | *Non* |

La largeur des colonnes peut être définie en attribuant une dimension à la propriété `column-width`.

**TABLEAU 7–22** Propriété column-width

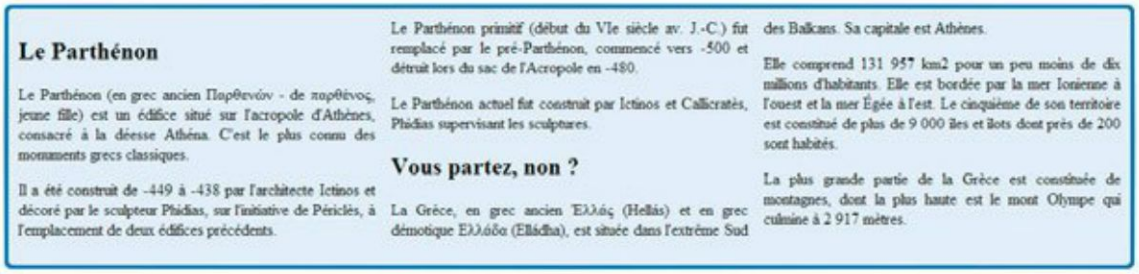
| | |
|---|---|
| **Propriété** | `column-width` |
| **Exemple** | `p.contenu { column-width: 15em; }` |
| **Valeurs possibles** | Soit une **dimension** indiquant la largeur des colonnes ; soit `auto` (valeur par défaut) où la largeur des colonnes est fonction d'autres paramètres, la dimension de la fenêtre et le nombre de colonnes `column-count`. |
| **Héritage** | *Non* |

Il existe un raccourci `columns` qui permet d'écrire en une seule ligne les deux propriétés précédentes.

**TABLEAU 7–23** Propriété columns

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `columns` |
| **Exemples** | `p.contenu { columns: 3 15em; }`<br>`div.article { columns: 2; }`<br>`p.chapeau { columns: 12em; }`<br>`p { columns: auto; }` |
| **Valeurs possibles** | Une ou deux valeurs : celle qui n'a pas d'unité indique le nombre de colonnes ou vaut `auto`, l'autre est une dimension qui donne la largeur des colonnes ou vaut `auto`.<br>Si un des deux paramètres est absent, il prend la valeur `auto`. |
| **Héritage** | *Non* |

Copyright © 2015 Eyrolles.



**Le Parthénon**

Le Parthénon (en grec ancien Παρθενών - de παρθένος, jeune fille) est un édifice situé sur l'acropole d'Athènes, consacré à la déesse Athéna. C'est le plus connu des monuments grecs classiques.

Il a été construit de -449 à -438 par l'architecte Ictinos et décoré par le sculpteur Phidias, sur l'initiative de Périclès, à l'emplacement de deux édifices précédents.

Le Parthénon primitif (début du VIe siècle av. J.-C.) fut remplacé par le pré-Parthénon, commencé vers -500 et détruit lors du sac de l'Acropole en -480.

Le Parthénon actuel fut construit par Ictinos et Callicratès, Phidias supervisant les sculptures.

**Vous partez, non ?**

La Grèce, en grec ancien Ἑλλάς (Hellás) et en grec démotique Ελλάδα (Elládha), est située dans l'extrême Sud des Balkans. Sa capitale est Athènes.

Elle comprend 131 957 km2 pour un peu moins de dix millions d'habitants. Elle est bordée par la mer Ionienne à l'ouest et la mer Égée à l'est. Le cinquième de son territoire est constitué de plus de 9 000 îles et îlots dont près de 200 sont habités.

La plus grande partie de la Grèce est constituée de montagnes, dont la plus haute est le mont Olympe qui culmine à 2 917 mètres.

**FIGURE 7–15** *Moins typiques que celles du Parthénon, les colonnes générées automatiquement en CSS 3 nous rendront cependant de grands services (texte issu de Wikipédia).*

## Espacement des colonnes

L'espacement entre les colonnes peut être choisi à l'aide de la propriété `column-gap`.

**TABLEAU 7–24** Propriété column-gap

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `column-gap` |
| **Exemples** | `p.fixe { column-gap: 10px; }`<br>`div { column-gap: normal; }` |
| **Valeurs possibles** | **Dimension** positive indiquant l'espacement entre les colonnes ou `normal` (valeur par défaut) qui vaut en principe `1em`. |
| **Héritage** | *Non* |

## Trait de séparation des colonnes

Il est possible de séparer les colonnes par une ligne qui se définira de la même façon que les bordures d'un bloc : son style `column-rule-style`, son épaisseur `column-rule-width` et sa couleur `column-rule-color`. Ce trait de séparation se placera au milieu de l'espace qui sépare les colonnes.

**TABLEAU 7–25** Propriété column-rule-style

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `column-rule-style` |
| **Exemples** | `p.fixe { column-rule-style: solid; }`<br>`div.contrat { column-rule-style: double; }` |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 7–25** Propriété column-rule-style (suite)

| | |
|---|---|
| **Valeurs possibles** | Toutes les valeurs acceptées par la propriété `border-style` : `none` (valeur par défaut), `hidden`, `solid`, `dotted`, `dashed`, `double`, `groove`, `ridge`, `inset`, `outset`. |
| **Héritage** | *Non* |

**TABLEAU 7–26** Propriété column-rule-width

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `column-rule-width` |
| **Exemples** | `p.fixe { column-rule-width: 2px; }`<br>`div.colonnes { column-rule-width: thin; }` |
| **Valeurs possibles** | Toutes les valeurs acceptées par la propriété `border-width` : soit une dimension, soit un des mots-clés `thin`, `medium` (valeur par défaut) ou `thick`. |
| **Héritage** | *Non* |

**TABLEAU 7–27** Propriété column-rule-color

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `column-rule-color` |
| **Exemples** | `p.fixe { column-rule-color: blue; }`<br>`div.pub { column-rule-color: #ff0000; }` |
| **Valeurs possibles** | Toutes les valeurs de couleur : mot-clé ou code couleur.<br>Par défaut, c'est la couleur du texte (propriété `color`). |
| **Héritage** | *Non* |

Là encore, un raccourci `column-rule` permet de définir en une seule fois les trois propriétés précédentes.

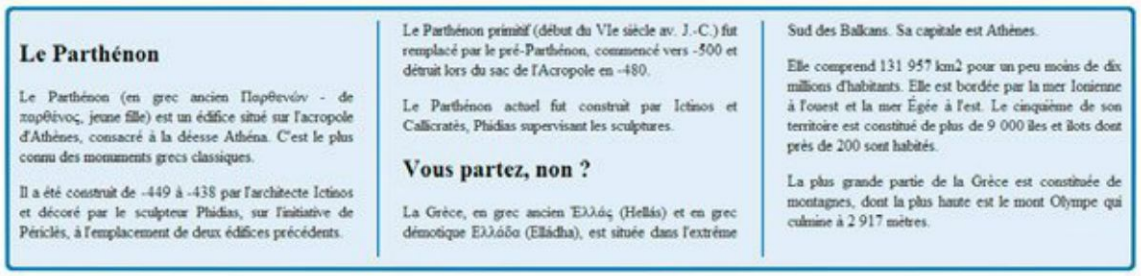
**TABLEAU 7–28** Propriété column-rule

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `column-rule` |
| **Exemples** | `p.fixe { column-rule: solid 2px blue; }`<br>`div.pub { column-rule: solid #ff0000; }` |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 7–28** Propriété column-rule (suite)

| | |
|---|---|
| **Valeurs possibles** | Une à trois valeurs, correspondant à `column-rule-style`, `column-rule-width` et `column-rule-color`.<br>Les valeurs absentes sont celles par défaut, associées aux propriétés correspondantes. |
| **Héritage** | *Non* |



**Le Parthénon**

Le Parthénon (en grec ancien Παρθενών - de παρθένος, jeune fille) est un édifice situé sur l'acropole d'Athènes, consacré à la déesse Athéna. C'est le plus connu des monuments grecs classiques.

Il a été construit de -449 à -438 par l'architecte Ictinos et décoré par le sculpteur Phidias, sur l'initiative de Périclès, à l'emplacement de deux édifices précédents.

Le Parthénon primitif (début du VIe siècle av. J.-C.) fut remplacé par le pré-Parthénon, commencé vers -500 et détruit lors du sac de l'Acropole en -480.

Le Parthénon actuel fut construit par Ictinos et Callicratès, Phidias supervisant les sculptures.

**Vous partez, non ?**

La Grèce, en grec ancien Ἑλλάς (Hellás) et en grec démotique Ελλάδα (Elládha), est située dans l'extrême Sud des Balkans. Sa capitale est Athènes.

Elle comprend 131 957 km2 pour un peu moins de dix millions d'habitants. Elle est bordée par la mer Ionienne à l'ouest et la mer Égée à l'est. Le cinquième de son territoire est constitué de plus de 9 000 îles et îlots dont près de 200 sont habités.

La plus grande partie de la Grèce est constituée de montagnes, dont la plus haute est le mont Olympe qui culmine à 2 917 mètres.

**FIGURE 7–16** *Exemple de multicolonnage avec espacement des colonnes et traits de séparation (texte issu de Wikipédia).*

# Équilibrage des colonnes

Dans le cas particulier où la hauteur des colonnes est fixe (bloc de dimension fixée), la question de l'équilibrage des colonnes se pose : faut-il remplir les premières colonnes en partant de la gauche ou répartir le texte entre toutes les colonnes ? La propriété `column-fill` indique s'il faut ou non équilibrer les colonnes.

**TABLEAU 7–29** Propriété column-fill

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `column-fill` |
| **Exemples** | `p.fixe { column-fill: auto; }`<br>`div.pub { column-fill: balance; }` |
| **Valeurs possibles** | `auto` : remplissage séquentiel des colonnes à partir de la gauche ;<br>`balance` : répartition homogène du texte dans les colonnes (valeur par défaut). |
| **Héritage** | *Non* |

Copyright © 2015 Eyrolles.

Ce problème de répartition du texte parmi les colonnes se pose plus souvent lors d'une mise en forme pour le média « impression » que pour le média « écran » qui nous préoccupe généralement.

> IMPRESSION **Coupures de page**
> Il existe également trois propriétés qui gèrent les coupures de page contenant du texte sur plusieurs colonnes : `break-before`, `break-after` et `break-inside`. Elles ne seront utilisées que pour une mise en forme destinée à l'impression.

## Titre sur plusieurs colonnes

Un titre doit pouvoir s'étaler sur l'ensemble des colonnes. Il faut alors lui appliquer la propriété `column-span`.

**TABLEAU 7–30 Propriété column-span**

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `column-span` |
| **Exemples** | `h2.grandtitre { column-span: all; }`<br>`h3.soustitre { column-span: none; }` |
| **Valeurs possibles** | `none` : texte sur une seule colonne (valeur par défaut),<br>`all` : texte réparti sur l'ensemble des colonnes. |
| **Héritage** | *Non* |

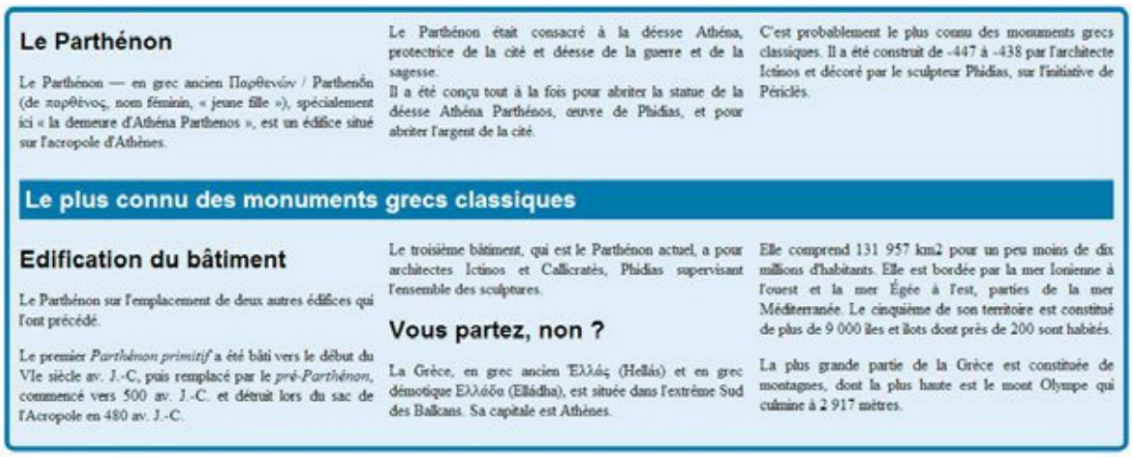



**FIGURE 7–17** *La propriété column-span permet d'étaler un titre sur toutes les colonnes (texte issu de Wikipedia).*

Copyright © 2015 Eyrolles.

Lorsqu'un titre est ainsi étalé sur plusieurs colonnes, il crée automatiquement deux zones de multicolonnage séparées : l'une au-dessus du titre et l'autre en dessous, pour le contenu qui précède ce titre et celui qui le suit. Chacune de ces deux parties de contenu se répartit alors sur l'ensemble des colonnes.

# Transformations géométriques

La norme CSS 3 propose maintenant des transformations géométriques en deux et trois dimensions. Elles s'appliquent aux blocs comme aux éléments en ligne et permettent déplacements, changements d'échelle, rotations et déformations.

## Propriété de transformation

C'est la propriété `transform` qui va nous permettre toutes ces possibilités. Elle utilise une palette de fonctions que nous détaillerons plus loin.

Ces transformations s'effectuent à partir d'un point donné de l'élément concerné. Ce point, qui sera l'origine de l'opération géométrique de transformation, est fixé par la propriété `transform-origin`.

**Tableau 7–31** Propriété transform

| **Propriété** | `transform` |
|---|---|
| **Exemples** | `img.logo { transform: rotate(45deg); }`<br>`a:visited { transform: translate(30px, 5px); }` |
| **Valeurs possibles** | `none` : aucune transformation (valeur par défaut), ou fonction :<br>- translations : translateX, translateY, translate<br>- changements d'échelle : scaleX, scaleY, scale<br>- rotation ou déformation : rotate, skewX, skewY, skew<br>Voir plus loin la syntaxe de chacune de ces fonctions. |
| **Héritage** | *Non* |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 7–32** Propriété transform-origin

| Propriété | `transform-origin` |
|---|---|
| Exemples | `img.logo { transform-origin: 0 0; }`<br>`a:visited { transform-origin: 50% 50%; }` |
| Valeurs possibles | Deux valeurs correspondant au couple de coordonnées définissant l'origine géométrique (x,y) de la transformation.<br>Chaque valeur peut être :<br>- soit un nombre, *pourcentage* ou *longueur* (unité de dimension) ;<br>- soit des *mots-clés*, combinant position horizontale (`left`, `center`, `right`) et position verticale (`top`, `center`, `bottom`).<br>Pour les transformations 3D, trois valeurs numériques peuvent être fournies, correspondant aux coordonnées dans l'espace (x,y,z) de l'origine géométrique de la transformation.<br>Les valeurs par défaut sont `50%` pour x et y (ce qui équivaut aux mots-clés `center center`) et `0` pour z. |
| Héritage | *Non* |

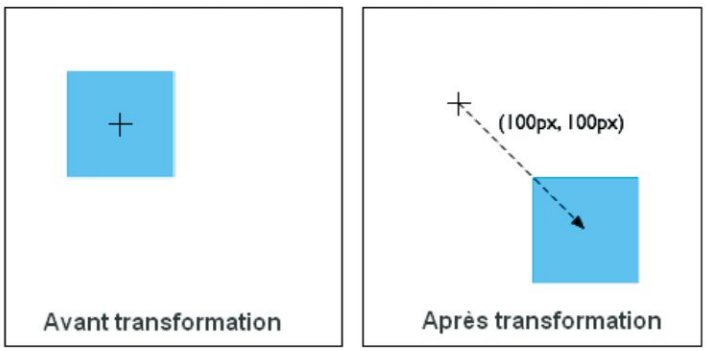



**FIGURE 7–18** *Transformation géométrique simple : déplacement utilisant la fonction translate (extrait du site* www.w3.org*).*

## Fonctions de transformation 2D

Voici l'utilisation des fonctions qu'il est possible d'appeler à l'aide de la propriété `transform`, pour les transformations à deux dimensions. Les figures 7-18 et 7-19, extraites du site du W3C (http://www.w3.org), donnent deux exemples de transformations géométriques effectuées à l'aide de ces fonctions.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Pour des transformations sous forme de décalage :

- `matrix(a,b,c,d,e,f)` : transformation matricielle à partir des six nombres fournis ;
- `translateX(nombre)` : décalage horizontal de la valeur fournie ;
- `translateY(nombre)` : décalage vertical de la valeur fournie ;
- `translate(x,y)` : décalage horizontal de x et vertical de y (valeur y facultative, égale à zéro si absente).

Pour des changements d'échelle :

- `scaleX(nombre)` : changement d'échelle horizontale ;
- `scaleY(nombre)` : changement de l'échelle verticale ;
- `scale(x, y)` : changement de l'échelle horizontale et verticale (valeur y facultative, égale à x si absente).

Pour une rotation ou déformation :

- `rotate(angle)` : rotation de l'angle indiqué, dans le sens des aiguilles d'une montre ;
- `skewX(angle)` : déformation le long de l'axe horizontal ;
- `skewY(angle)` : déformation le long de l'axe vertical ;
- `skew(angle1, angle2)` : déformation le long de l'axe horizontal et de l'axe vertical (`angle2` facultatif, égal à zéro si absent).

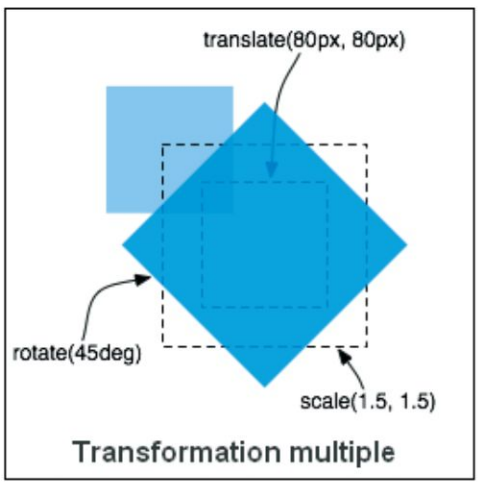



**FIGURE 7-19** *Transformation géométrique complexe utilisant successivement les fonctions translate (déplacement), scale (changement d'échelle) et rotate (rotation). Extrait du site site* www.w3.org.

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Fonctions de transformation 3D

La propriété `transform` permet également d'utiliser des fonctions de transformation en trois dimensions, que les navigateurs modernes commencent à prendre en compte.

Transformations 3D sous forme de décalage :

- **`matrix`**`(a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l,m,o,p)` : en trois dimensions, la matrice de transformation a une dimension de 4 par 4, donc elle comprend 16 nombres ;
- **`translateX`**`(nombre)` : décalage horizontal de la valeur fournie ;
- **`translateY`**`(nombre)` : décalage vertical de la valeur fournie ;
- **`translateZ`**`(nombre)` : décalage en profondeur de la valeur fournie ;
- **`translate3d`**`(x,y,z)` : décalage horizontal de x, vertical de y (valeur y facultative, égale à zéro si absente) et en profondeur de z (si cette valeur est absente, elle vaut également zéro).

Changements d'échelle :

- **`scaleX`**`(nombre)` : changement d'échelle horizontale ;
- **`scaleY`**`(nombre)` : changement de l'échelle verticale ;
- **`scaleZ`**`(nombre)` : changement de l'échelle dans le sens de la profondeur ;
- **`scale3d`**`(x,y,z)` : changement de l'échelle horizontale, verticale (valeur y facultative, égale à x si absente) et en profondeur (valeur z facultative, égale à 1 si absente, ce qui revient alors à un changement d'échelle à deux dimensions).

Rotations et perspective :

- **`rotateX`**`(angle)` : rotation de l'angle indiqué autour de l'axe x ;
- **`rotateY`**`(angle)` : rotation de l'angle indiqué autour de l'axe y ;
- **`rotateZ`**`(angle)` : rotation de l'angle indiqué autour de l'axe z ;
- **`rotate3d`**`(x,y,z,angle)` : rotation de l'angle indiqué, autour du vecteur dont les composantes sont x, y et z, plusieurs triplets de valeurs étant possibles pour définir le même vecteur, car il part de l'origine et passe par le point de coordonnées (x,y,z) ;
- **`perspective`**`(profondeur)` : place en perspective le *contenu* du bloc concerné, suivant la profondeur indiquée (celle-ci doit être positive ou

Copyright © 2015 Eyrolles.

nulle et contenir une unité de mesure, par exemple `500px`), la valeur 0 correspondant à l'absence de perspective.

En ce qui concerne les rotations, l'angle fourni peut être positif ou négatif ; une valeur positive d'angle correspond à une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre.

Par ailleurs, il existe des propriétés spécifiques aux transformations en trois dimensions :

- **`transform-style`**`: valeur;` précise, pour un élément qui a été transformé, si les éléments qu'il contient doivent être aplatis avant la transformation 3D (valeur par défaut, `flat`), ou si ce contenu doit rester en trois dimensions (valeur `preserve-3d`).
- **`perspective`**`: distance;` place en perspective, avec la profondeur indiquée, les éléments contenus dans le bloc concerné, mais uniquement s'ils ont été positionnés ou transformés (distance à fournir avec une unité, comme `300px`). La valeur par défaut est `none`, qui équivaut à la valeur `0`, soit aucune perspective.
- **`perspective-origin`**`: x y;` définit les coordonnées de l'origine de la perspective, à partir de valeurs exprimées en pixels, pourcentages, etc. ou par un mot-clé (`left`, `center` ou `right` pour x, `top`, `center` ou `bottom` pour y). La valeur par défaut est `50% 50%`, ce qui équivaut à `center center`.
- **`backface-visibility`**`: valeur;` précise si la face arrière d'un objet doit être visible (valeur par défaut, `visible`) ou cachée (valeur `hidden`).

# Le Web s'anime en CSS 3

Jusqu'alors, les animations de nos pages était créées soit en JavaScript, par exemple à l'aide des célèbres bibliothèques *jQuery* et *MooTools*, soit en *Flash*, avec l'obligation d'utiliser un logiciel externe pour toute modification (*Flash, Swish, E-anim...*).

Un débat existait d'ailleurs pour décider si les CSS devaient ou non se limiter à la seule mise en forme des pages. À présent le pas est franchi, les CSS 3 nous proposent donc quelques propriétés qui vont simplifier énormément les animations de page les plus courantes.

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Les transitions

Les CSS permettent depuis longtemps de modifier l'apparence d'un bloc ou d'un texte dans certaines circonstances : au survol de la souris, lorsque l'élément est sélectionné ou reçoit le focus, ou encore lorsqu'il change de classe par l'intervention d'une fonction JavaScript.

Le but des transitions en CSS 3 est d'effectuer en douceur le passage d'un aspect à l'autre, que ce soit un changement de taille, de position, de couleur, de forme, etc. La propriété `transition`, appliquée sur l'objet initial, permet cet effet d'animation lorsqu'un changement interviendra.

Abordons cette fonction par un exemple simple où des liens hypertextes, initialement de couleur verte, deviennent rouges au passage de la souris et changent en même temps de taille :

```
a { color: green; font-size: 16px;
    transition: color 2s; }
a:hover { color: red; font-size: 20px; }
```

Dans cet exemple, le fonctionnement de la propriété `transition` est le suivant :

- Dans la première règle de style, la propriété `transition` indique que les changements de couleur pour les liens doivent s'effectuer en deux secondes.
- La deuxième programme l'écriture des liens en rouge, au survol de la souris, ainsi qu'un agrandissement de leur taille.
- Au lieu d'être instantané, le changement de couleur s'effectuera progressivement, ici en deux secondes. Cette progressivité vaut aussi pour le retour à la couleur verte, lorsque la souris s'éloignera du lien.
- Cependant, l'agrandissement des caractères sera instantané, car la transition ne concerne ici que la propriété `color`.

Pour que la progressivité s'applique aux deux transformations, nous aurions dû écrire la propriété `transition` comme ceci :

```
transition: color 2s, font-size 2s;
```

Notons que dans cette dernière écriture, il devient possible de donner d'attribuer une durée de transformation spécifique pour chacune des propriétés de mise en forme.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Une écriture simplifiée permet d'attribuer une progressivité à l'ensemble des modifications :

```
transition: all 2s;
transition: 2s;
```

Les deux propriétés ci-dessus sont équivalentes, car la valeur par défaut est `all`, signifiant que toutes les propriétés sont concernées.

Aux deux paramètres que nous venons d'utiliser, propriété concernée et durée de la transition, il est possible d'ajouter deux autres précisions : la variation de vitesse dans la transition, que nous examinerons en détail un peu plus loin, et le délai avant l'application de la transition. Ces quatre paramètres constituent des propriétés à part, que nous allons étudier.

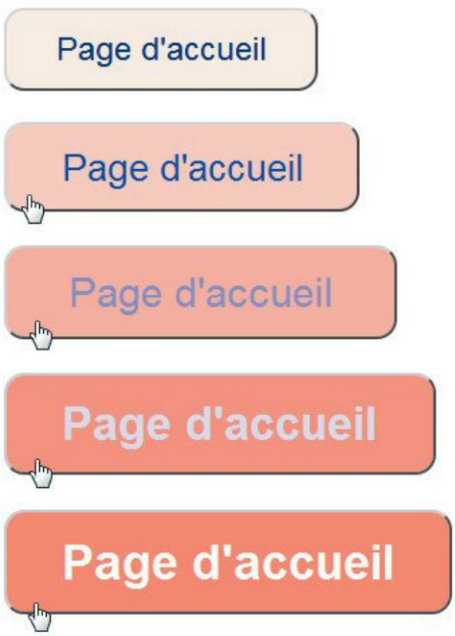



**FIGURE 7–20** *Exemple de transitions, appliquées ici à la taille du bloc et sa couleur de fond, ainsi qu'à la taille, au graissage et à la couleur des caractères.*

## Propriétés concernées par la transition

La propriété `transition-property` définit quelles sont la ou les propriétés concernées par la transition.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 7–33** Propriété transition-property

| Propriété | `transition-property` |
|---|---|
| Exemples | `a.menu { transition-property: all; }`<br>`div { transition-property: width, height; }` |
| Valeurs possibles | `none` : aucune propriété concernée par les transitions,<br>`all` (valeur par défaut - toutes les propriétés sont concernées),<br>un ou plusieurs *noms de propriété* CSS, séparés par des virgules. |
| Héritage | *Non* |

Si plusieurs propriétés sont indiquées, il sera possible de leur associer plusieurs durées, vitesses de progression et délais, en respectant l'ordre indiqué dans `transition-property`.

**À NOTER Propriétés concernées par les transitions**

Les transitions peuvent être appliquées à une liste définie de propriétés, qui seront donc les valeurs utilisables avec `transition-property` :

- Les dimensions, les marges et certains alignements : `width` et `height` (avec leurs variantes `min-` et `max-`), `margin` et `padding` (ainsi que leurs variantes `-top`, `-bottom`, `-left` et `-right`), `line-height`, `vertical-align`, `text-indent`.
- Les décalages et options de positionnement : `top`, `bottom`, `left`, `right`, `z-index`.
- Les couleurs, encadrements et options de visibilité : `background` et ses sous-propriétés (couleur, position, taille), `border` et ses multiples variantes (couleur, épaisseur, espacement, arrondis de bordure) de même que `outline` (couleur, épaisseur, décalage), `box-shadow`, `opacity`, `clip` et `visibility`.
- Les mises en forme de mots et de lettres : `color`, `font`, `font-size`, `font-weight`, `font-stretch`, `font-size-adjust`, `text-shadow`, `text-decoration-color`, `letter-spacing` et `word-spacing`.
- Le multicolonnage avec le raccourci `columns` et les propriétés associées `column-...` (nombre, largeur et espacement des colonnes, traits de séparation avec leur épaisseur et leur couleur).
- Les transformations 2D et 3D : `transform`, `transform-origin`, `perspective` et `perspective-origin`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Durée de la transition

La durée d'une transition est exprimée en secondes à l'aide de la propriété `transition-duration`.

**TABLEAU 7–34 Propriété transition-duration**

| Propriété | `transition-duration` |
|---|---|
| **Exemples** | `a.menu { transition-duration: 1.5s; }`<br>`div { transition-duration: 2s, 4s; }` |
| **Valeurs possibles** | `0` : (valeur par défaut, pas de transition),<br>une durée indiquée en secondes et suivie sans espace par le symbole « `s` », (le séparateur décimal étant le point, comme `0.5s` pour une demi-seconde),<br>plusieurs durées séparées par des virgules si elles varient suivant les propriétés. |
| **Héritage** | *Non* |

## Progression de la transition dans le temps

Une transition peut voir sa progression varier dans le temps. La propriété `transition-timing-function` définit la manière de réaliser la transition, pour une durée totale inchangée : de façon régulière ou saccadée, avec ou sans accélération au début (démarrage progressif) et décélération à la fin (arrivée en douceur).

Par défaut, la transition démarre de façon progressive mais assez rapide, puis sa vitesse reste constante et ralenti nettement sur la fin. Ce ralentissement final se voit bien sur la taille du bloc dans la figure 7-20, dont les images ont été capturées à intervalles de temps réguliers.

**TABLEAU 7–35 Propriété transition-timing-function**

| Propriété | `transition-timing-function` |
|---|---|
| **Exemples** | `a.menu { transition-timing-function: ease-out; }`<br>`div { transition-timing-function: ease, linear; }` |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 7–35 Propriété transition-timing-function (suite)**

| | |
|---|---|
| **Valeurs possibles** | `linear` (linéaire, vitesse constante),<br>`ease` (valeur par défaut, démarrage progressif mais rapide avec un ralentissement à la fin),<br>`ease-in` (lent au début, rapide ensuite),<br>`ease-out` (rapide dès le début et ralenti à la fin)<br>`ease-in-out` (démarrage et fin en douceur, vitesse plus rapide entre les deux),<br>`cubic-bezier(x1,y1,x2,y2)` (paramétrage de la courbe à partir des coordonnées de deux points intermédiaires, indiqués plus loin sur la figure 7-24),<br>`step-start` ou `step-end` (pas de transition, valeur finale attribuée instantanément au début ou à la fin de la durée de la transition),<br>`steps(n,start)` ou `steps(n,end)` (transitions par `n` sauts successifs, avec pour `start` le premier saut dès le début de la transition et pour `end` le dernier saut à la fin de la transition, comme le montre la figure 7-22).<br>Plusieurs valeurs, séparées par des virgules, pourront correspondre à des transitions pour différentes propriétés. |
| **Héritage** | *Non* |

La figure 7-21 montre les différences entre les valeurs proposées pour la progression de la transition. Plus la pente de la courbe est raide, plus la transition est rapide. Une pente douce correspond à un ralentissement de l'animation.

Généralement, il sera plus simple d'utiliser une des valeurs prédéfinies, qui nous fournissent une panoplie suffisante. La page http://matthewlein.com/ceaser/ propose de tester ces différentes valeurs sur plusieurs exemples de transition et permet de mieux sentir la différence entre les différents types de progression dans le temps, à condition d'opter pour une durée de 1 000 à 2 000 millisecondes (soit une à deux secondes).

La figure 7-22, extraite du site www.w3.org, explique la progression par à-coups créée par la valeur `steps(n,start)` ou `steps(n,end)`, `n` étant le nombre de sauts. La valeur `step-start` correspond à `steps(1, start)` tandis que la valeur `step-end` est équivalente à `steps(1, end)`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

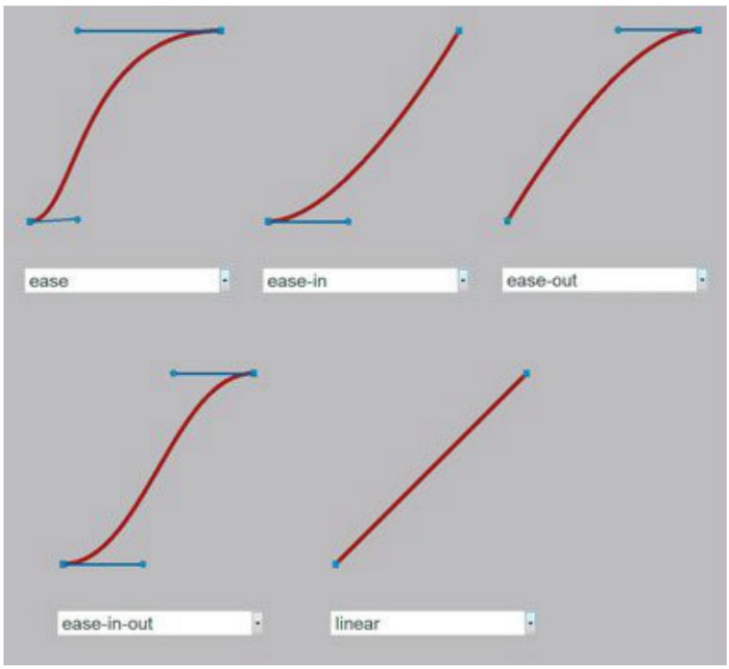



**FIGURE 7–21** *Différences de progression correspondant aux valeurs prédéfinies pour les transitions. Les pentes raides sont des passages rapides, les pentes douces sont des ralentissements.*

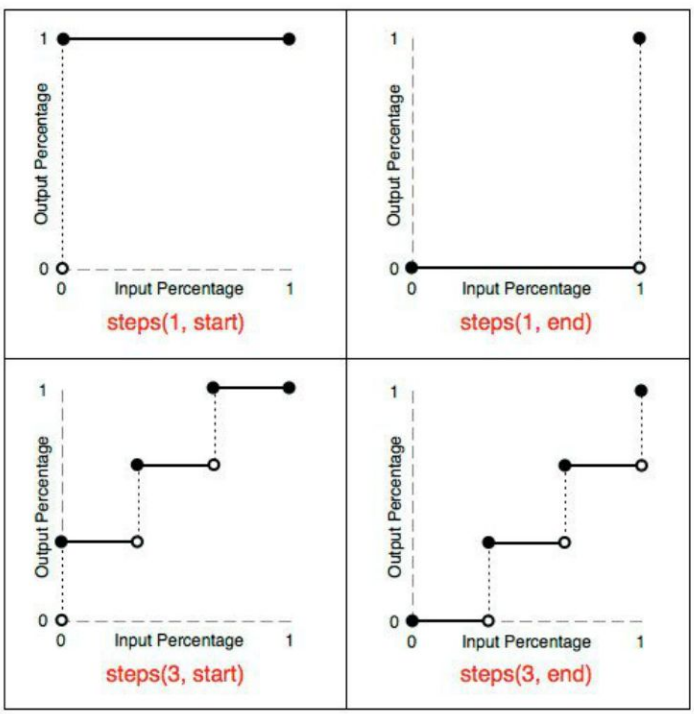



**FIGURE 7–22** *La transition par paliers, à l'aide de la fonction steps(n,start) ou steps(n,end) attribuée à la propriété transition-timing-function (extrait du site* www.w3.org*).*

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Délai avant la transition

Lorsqu'une deuxième valeur en secondes est indiquée dans la propriété `transition`, il s'agit du délai d'attente avant le démarrage de la transition. Cette durée peut être définie séparément, à l'aide de la propriété **`transition-delay`**.

> ATTENTION **Délais et durées de transitions**
>
> De nombreuses possibilités nous sont offertes, tant pour le choix des transitions que pour leur déroulement dans le temps. Cependant, au moment de fixer la durée d'une transition et le délai éventuel avant son démarrage, nous devrons veiller à ne pas ralentir la consultation des pages : ces effets d'animation ont pour seul but de rendre plus harmonieuses les transitions et ne doivent pas devenir une gêne pour le visiteur.

TABLEAU 7–36 **Propriété transition-delay**

| **Propriété** | **`transition-delay`** |
|---|---|
| **Exemples** | `a.menu { transition-delay: 0; }`<br>`div { transition-delay: 0.5s, 1s; }` |
| **Valeurs possibles** | `0` (valeur par défaut, pas de retard au démarrage),<br>un délai indiqué en secondes et suivi par le symbole « `s` » sans espace avant (le séparateur décimal éventuel est le point),<br>plusieurs délais séparés par des virgules s'ils varient en fonction des propriétés. |
| **Héritage** | *Non* |

## Raccourci pour les transitions

Nous terminons par le raccourci transition, celui par lequel nous avons commencé pour aborder ce sujet et que nous utiliserons le plus fréquemment. Il définit à la fois la ou les propriétés concernées par la transition, sa durée, son déroulement dans le temps et son délai éventuel avant le démarrage.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau 7–37** Propriété raccourcie transition

| Propriété | `transition` |
|---|---|
| Exemples | `a.menu { transition: 1.5s ease-out; }`<br>`div { transition: width 2s ease 0.5s, height 4s linear 1s; }` |
| Valeurs possibles | Valeurs successives, séparées par des espaces, des propriétés `transition-property`, `transition-duration`, `transition-timing-function` et `transition-delay`.<br>Les propriétés qui ne sont pas indiquées prennent leur valeur par défaut et seule la deuxième durée correspond au délai d'attente.<br>Plusieurs groupes de valeurs, séparés par des virgules, permettent de personnaliser les transitions pour différentes propriétés. |
| Héritage | *Non* |

> **Rappel** **Emplacement de la propriété transition**
>
> Souvenons-nous que la propriété transition, ainsi que ses sous-propriétés, doivent concerner *l'élément initial*, par exemple `a.menu`, et non la balise au passage de la souris comme `a.menu:hover`.
>
> En effet, bien que l'action de cette propriété n'apparaisse que sur un changement comme le survol par le curseur, il existe d'autres situations qui peuvent entraîner des modifications d'aspect, comme la réception du focus ou un changement de classe par une action écrite en JavaScript. C'est pourquoi il est plus simple de noter ces transitions une seule fois, en tant que style appliqué à l'élément initial.

Nous voici prêts pour animer nos menus et les changements de mise en forme qui interviennent dans nos pages. Comme d'habitude, nous utiliserons ces effets avec modération, gardant à l'esprit qu'il faut toujours privilégier la facilité de lecture et d'accès à l'information.

Pour des effets animés qui ne rentrent pas dans le cadre des transitions, les CSS 3 nous proposent, dans le même esprit, la mise en place d'animations.

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Les animations

Une règle `@keyframes` permet de créer en CSS 3 des animations qui s'afficheront lors du chargement de la page, en leur attribuant un nom qui permettra de les utiliser dans la feuille de styles avec la propriété `animation`. Nous retrouvons ici le principe de la règle `@font-face`, qui définit un nouveau nom de police utilisable avec `font-family`.

## Règle @keyframes

Pour créer une nouvelle animation, il suffit de définir un nom et des styles qui au minimum correspondront à deux états, le départ et l'arrivée, comme dans cet exemple :

```
@keyframes descente {
   from { margin-top: 50px; }
   to { margin-top: 200px; }
}
```

Le nom attribué à l'animation est ici `descente`. La situation de départ est une marge du haut de 50 pixels, dont la valeur devient 200 pixels à l'arrivée. Pour obtenir ce mouvement sur un bloc `<div id="titre">` par exemple, il suffira d'utiliser la propriété `animation` comme ci-dessous :

```
div#titre { animation: descente 3s; }
```

L'animation définie par `@keyframes` ne se limite pas à cette forme très simple :

- Elle peut utiliser plusieurs propriétés, chacune ayant des valeurs différentes au départ et à l'arrivée.
- Il est possible de définir des étapes intermédiaires, en les repérant par des pourcentages du temps écoulé.

Voici un exemple d'animation comportant ces deux possibilités, puis son utilisation par une image :

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
@keyframes apparition {
    0% { width: 0; height: 0; opacity: 0; }
    20% { width: 50px; height: 70px; opacity: 0.2; }
    50% { width: 100px; height: 140px; opacity: 0.3; }
    80% { width: 220px; height: 310px; opacity: 0.5; }
    100% { width: 250px; height: 350px; opacity: 1; }
}
img.logo { animation: apparition 5s linear; }
```

Dans ce dernier cas, l'image de classe `logo` apparaît progressivement, inexistante au départ et arrivant finalement à une taille de 250 par 350 pixels, tout en devenant de plus en plus opaque au fur et à mesure de son agrandissement.

Dans la propriété `animation`, la valeur `linear` a été ajoutée ici pour éviter que les différentes étapes ne soient marquées par des ralentissements, lors des phases intermédiaires. En effet, les animations proposent par défaut un démarrage progressif et un final adouci, de la même façon que les transitions.

**FIGURE 7–23** *Les différentes étapes de l'animation présentée comme exemple, utilisée ici avec « Tux GNUsquetaire » (image créée par André Pascual et provenant du site* www.abul.org*)*

Nous avons utilisé la propriété `animation` sans l'avoir vraiment étudiée. Il s'agit en fait d'un raccourci de plusieurs propriétés qui nous sembleront familières, car elles ressemblent à celles utilisées pour les transitions.

Copyright © 2015 Eyrolles.

ATTENTION **Préfixes des navigateurs avec @keyframes**

Pour les navigateurs qui ont une implémentation provisoire de ces propriétés d'animation, il ne faudra pas oublier d'ajouter les préfixes :

- D'une part, pour la propriété `animation` :
  `-moz-animation`, `-webkit-animation`, … ;
- D'autre part pour la règle `@keyframes`, qui devra être répétée entièrement avec chaque préfixe placé entre l'arobase et le mot `keyframes`, soit :
  `@-moz-keyframes { ... }`
  `@-webkit-keyframes { ... }`
  etc.

Cela fait beaucoup de lignes à écrire. Lorsque cette fonction sera complètement normalisé, notre code deviendra beaucoup plus simple, mais en attendant, le résultat en vaut la peine.

## Définition du nom de l'animation

La propriété `animation-name` permet de choisir le nom de l'animation à utiliser, qui aura bien sûr été défini au préalable, à l'aide de la fonction `@keyframes`.

TABLEAU 7–38 **Propriété animation-name**

| **Propriété** | `animation-name` |
|---|---|
| **Exemple** | `img.logo { animation-name: apparition; }` |
| **Valeurs possibles** | `none` (aucune animation, valeur par défaut) ou le nom d'une animation qui a été définie par @keyframes.<br>Éventuellement, plusieurs noms d'animation peuvent être indiqués, séparés par des virgules. |
| **Héritage** | *Non* |

Plusieurs animations peuvent être choisies en même temps, il suffit de noter leurs noms, séparés par des virgules, dans la propriété `animation-name`. Dans ce cas, les autres propriétés d'animation auront elles aussi plusieurs valeurs séparées par des virgules, correspondant dans l'ordre aux noms d'animations ainsi définis.

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Durée de l'animation

La propriété `animation-duration` définit la durée totale de l'animation.

**TABLEAU 7-39** Propriété animation-duration

| Propriété | `animation-duration` |
|---|---|
| Exemple | `img.logo { animation-duration: 5s; }` |
| Valeurs possibles | `0` (valeur par défaut, aucune animation) ou une durée en seconde suivie sans espace de la lettre « s ». Les valeurs décimales utilisent le point, comme `3.5s` pour 3,5 secondes. |
| | S'il y a plusieurs animations, plusieurs durées respectives peuvent leur correspondre, séparées par des virgules. |
| Héritage | *Non* |

## Progression de l'animation

Nous retrouvons la progression dans le temps, c'est exactement la même que pour les transitions et elle est ici déterminée par la propriété `animation-timing-function`.

**TABLEAU 7-40** Propriété animation-timing-function

| Propriété | `animation-timing-function` |
|---|---|
| Exemple | `img.logo { animation-timing-function: linear; }` |
| Valeurs possibles | `linear` (linéaire, vitesse constante),<br>`ease` (valeur par défaut, démarrage progressif mais rapide avec un ralentissement à la fin),<br>`ease-in` (lent au début, rapide ensuite),<br>`ease-out` (rapide dès le début et ralenti à la fin)<br>`ease-in-out` (démarrage et fin en douceur, vitesse plus rapide entre les deux),<br>`cubic-bezier(x1,y1,x2,y2)` (paramétrage de la courbe à partir des coordonnées de deux points intermédiaires, indiqués sur la figure 7-24), |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 7–40** Propriété animation-timing-function (suite)

| | |
|---|---|
| | `step-start` ou `step-end` (pas de transition, valeur finale attribuée instantanément au début ou à la fin de la durée de la transition),<br>`steps(n,start)` ou `steps(n,end)` (transitions par `n` sauts successifs, avec pour `start` le premier saut dès le début de la transition et pour `end` le dernier saut à la fin de la transition, comme le montre la figure 7-22).<br>Plusieurs valeurs, séparées par des virgules, pourront correspondre à différentes animations choisies simultanément. |
| **Héritage** | *Non* |

La figure 7-24 explique les fameuses courbes de Bézier, du nom de l'ingénieur français Pierre Bézier qui les a décrites : les points d'arrivée et de départ ayant pour coordonnées respectives (0,0) et (1,1), la fonction `cubic-bezier(x1,y1,x2,y2)` doit contenir les coordonnées des deux points intermédiaires, qui définissent la vitesse de départ et de fin de la transition.

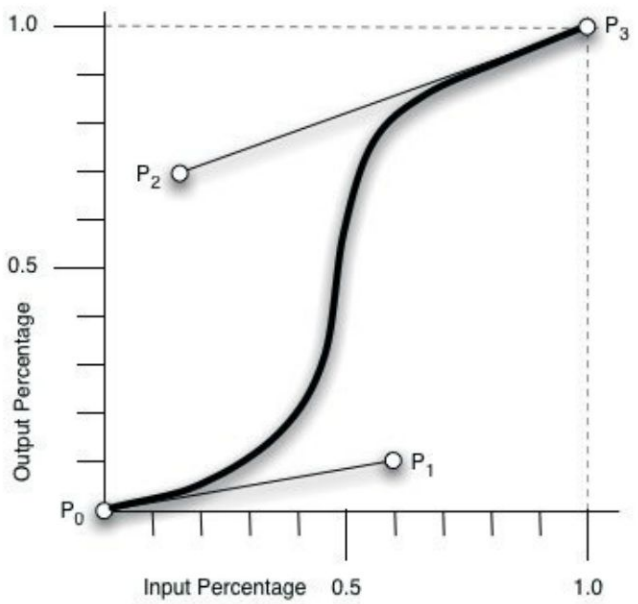



**FIGURE 7–24** *Extraite du site* www.w3.org, *l'explication de la courbe de Bézier, avec les deux points $P_1$ et $P_2$ dont il faut fournir les coordonnées. Dans cet exemple, la vitesse est un peu plus lente au début et à la fin, par rapport au reste de l'animation.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

Là encore, les valeurs prédéfinies comme `ease-out` ou `linear` nous suffiront pour une utilisation courante.

## Délai avant le démarrage de l'animation

Un délai d'attente avant le démarrage de l'animation peut être paramétré à l'aide de la propriété **`animation-delay`**.

**Tableau 7-41** Propriété animation-delay

| | |
|---|---|
| **Propriété** | **`animation-delay`** |
| **Exemple** | `div#bandeau { animation-delay: 2.5s; }` |
| **Valeurs possibles** | `0` (valeur par défaut, pas de retard au démarrage),<br>un délai indiqué en secondes et suivi par le symbole « `s` » sans espace avant (si nécessaire, le séparateur décimal est le point).<br>Si plusieurs délais sont séparés par des virgules, ils correspondent respectivement aux différentes animations choisies. |
| **Héritage** | *Non* |

Après ces quelques propriétés qui ont pour nous un air de déjà vu, tant elles ressemblent à celles qui gèrent les transitions, nous allons en découvrir d'autres qui sont spécifiques.

## Répétition de l'animation

L'animation se déroule normalement une seule fois, sauf si un nombre de répétitions est fixé par la propriété **`animation-iteration-count`**. L'option `infinite` permet même de ne jamais arrêter l'animation.

**Tableau 7-42** Propriété animation-iteration-count

| | |
|---|---|
| **Propriété** | **`animation-iteration-count`** |
| **Exemples** | `img.logo { animation-iteration-count: 3; }`<br>`#bandeau { animation-iteration-count: infinite; }` |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 7–42** Propriété animation-iteration-count (suite)

| | |
|---|---|
| **Valeurs possibles** | `1` (valeur par défaut, l'animation ne se produit qu'une seule fois), un nombre quelconque d'itérations (s'il est décimal, l'animation s'arrête en cours de route, puis passe directement à l'aspect final), `infinite` pour une répétition permanente.<br>Lorque plusieurs animations ont été sélectionnées, il est possible de spécifier autant de nombres de répétitions différents, séparés par des virgules. |
| **Héritage** | *Non* |

## Sens de l'animation

Lorsque l'animation est répétée, elle se déroule en principe dans l'ordre indiqué par la définition `@keyframes`, sauf si la propriété **`animation-direction`** précise qu'il faut changer de sens une fois sur deux.

Cela revient alors à effectuer des « allers et retours » dans l'animation, chaque aller et chaque retour étant compté comme une itération. Si la répétition se termine par un retour, l'élément repasse instantanément à sa forme finale à la fin de l'animation.

**TABLEAU 7–43** Propriété animation-direction

| | |
|---|---|
| **Propriété** | **`animation-direction`** |
| **Exemples** | `img.logo { animation-direction: normal; }`<br>`#bandeau { animation-direction: alternate; }` |
| **Valeurs possibles** | `normal` (valeur par défaut) si l'animation doit toujours recommencer à partir de sa forme initiale,<br>`reverse` pour une animation dans le sens inverse, par rapport à celui défini initialement ar la règle `@keyframes`,<br>`alternate` si les itérations paires doivent s'effectuer dans le sens contraire de celui défini par `@keyframes`,<br>`alternate-reverse` si ce sont les itérations impaires qui doivent s'effectuer dans le sens contraire de celui défini par `@keyframes`.<br>Plusieurs directions peuvent être indiquées, séparées par des virgules, lorsque différentes animations ont été choisies. |
| **Héritage** | *Non* |

Copyright © 2015 Eyrolles.

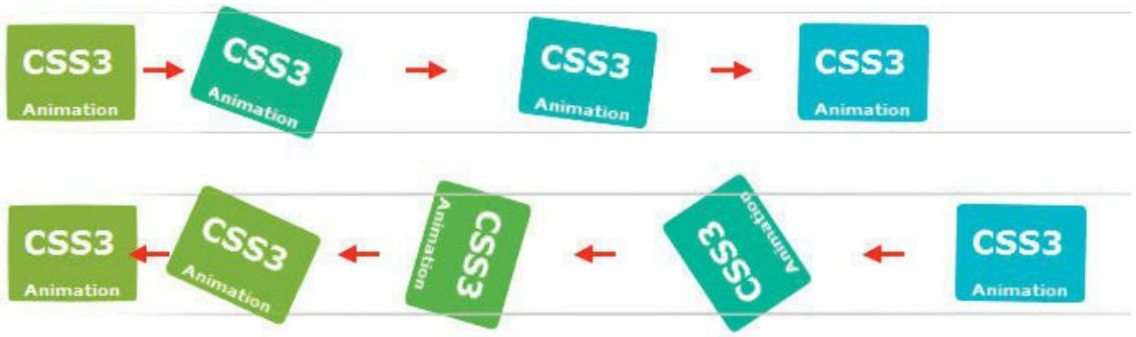



**FIGURE 7-25** *Animation d'un bloc de texte en CSS 3, d'après la page* http://www.w3schools.com/css/css3_animations.asp

## Forme initiale et finale de l'élément animé

Nous allons affiner notre découverte des animations, en nous demandant ce qui se passe *avant* et *après* l'animation. En effet, l'élément qui est animé peut en même temps être mis en forme par une feuille de styles, et posséder des propriétés dont certaines sont modifiées par l'animation.

Dans l'exemple qui correspond à la figure 7-23, l'animation modifie la largeur de l'image, qui passe de 0 à 250 pixels. Que se passe-t-il si, par ailleurs, cette image possède la propriété `width: 50px` ? Par défaut, l'affichage est le suivant :

1. Avant l'animation, l'image possède sa taille indiquée dans la feuille de styles, soit une largeur de 50 pixels. Cet état ne sera visible que si un délai est appliqué avant le début de l'animation.
2. Pendant l'animation, sa largeur passe de 0 à 250 pixels, donc l'image disparaît au début, si la présence d'un délai d'attente nous a permis de la voir avec sa largeur initiale de 50 pixels.
3. Après l'animation, l'image voit sa largeur passer instantanément de 250 à 50 pixels, pour s'accorder avec le style fixe qui a été défini.

La propriété **`animation-fill-mode`** permet de modifier les états initial et final de l'objet. Dans notre exemple :

- `animation-fill-mode="forwards"` conservera une largeur d'image de 250 pixels à la fin de l'animation.
- `animation-fill-mode="backwards"` masquera l'image (en lui attribuant la largeur du début de l'animation, soit 0 pixels) dès l'affichage de la page, même si l'animation ne doit démarrer qu'après un délai d'attente.

Copyright © 2015 Eyrolles.

- `animation-fill-mode="both"` combinera les deux modes précédents, donc la largeur de 50 pixels ne sera plus prise en compte, elle sera de 0 pixels au début et de 250 pixels à la fin.

**TABLEAU 7-44** Propriété animation-fill-mode

| Propriété | `animation-fill-mode` |
|---|---|
| **Exemples** | `img.logo { animation-fill-mode: both; }`<br>`#bandeau { animation-fill-mode: forwards; }` |
| **Valeurs possibles** | `none` (valeur par défaut) : avant et après l'animation, l'élément animé conserve ses propriétés de la feuille de styles, si elles sont en contradiction avec celles de l'animation (les propriétés de début et fin de la règle `@keyframes` ne sont prises en compte que si elles n'ont pas été définies par ailleurs).<br>`forwards` : après l'animation, l'élément conserve les propriétés finales qui lui ont été attribuées par la règle `@keyframes`, dans l'étape `to { . . . }` ou `100% { . . . }`.<br>`backwards` : avant le début de l'animation (si un délai d'attente a été défini), l'objet prend les propriétés définies pour l'instant initial dans la règle `@keyframes`, à l'étape `from { . . . }` ou `0% { . . . }`.<br>`both` : l'élément utilise toujours les propriétés initiales et finales qui lui ont été attribuées par la règle `@keyframes`, même si une règle de style les contredit par ailleurs.<br>Comme d'habitude, lorsque différentes animations ont été sélectionnées, plusieurs valeurs peuvent être indiquées, séparées par des virgules. |
| **Héritage** | *Non* |

## Suspension de l'animation

Il existe une propriété `animation-play-state` qui permet de mettre en pause l'animation, par exemple à l'aide d'un bouton auquel nous aurons affecté une fonction JavaScript modifiant cette valeur.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau 7–45** Propriété animation-play-state

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `animation-play-state` |
| **Exemples** | `img.logo { animation-play-state: running; }`<br>`#bandeau { animation-play-state: paused; }` |
| **Valeurs possibles** | `running` (valeur par défaut) si l'animation doit continuer à s'exécuter,<br>`paused` pour interrompre momentanément l'animation.<br>Plusieurs états peuvent être indiqués, séparés par des virgules, pour contrôler le cas échéant les différentes animations choisies. |
| **Héritage** | *Non* |

## Raccourci pour les animations

Nous terminons par la propriété raccourcie `animation`, avec laquelle nous avions commencé pour quelques exemples de présentation. C'est celle que nous utiliserons le plus souvent, puisqu'elle permet d'appliquer une animation en écrivant une seule ligne. Elle reprend en effet toutes les propriétés précédentes, sauf `animation-play-state` dont l'usage sera moins courant.

**Tableau 7–46** Propriété raccourcie animation

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `animation` |
| **Exemple** | `img.logo { animation: apparition 5s linear 0.5s 3 alternate both; }` |
| **Valeurs possibles** | Valeurs successives, séparées par des espaces, des propriétés `animation-name`, `animation-duration`, `animation-timing-function`, `animation-delay`, `animation-iteration-count`, `animation-direction` et `animation-fill-mode`.<br>Les propriétés qui ne sont pas indiquées prennent leur valeur par défaut et seule la deuxième durée correspond au délai d'attente. La valeur qui n'est pas suivie par la lettre « `s` », comme secondes, est le nombre d'itération (nombre de répétitions de l'animation).<br>Plusieurs groupes de valeurs peuvent se succéder, séparés par des virgules, pour utiliser simultanément différentes animations. |
| **Héritage** | *Non* |

Copyright © 2015 Eyrolles.

> RÉFLEXION **Utilisation des animations pour le Web**
>
> Comme nous l'avons vu, un des dangers des transitions et des animations est de ralentir la consultation des pages, mais ce n'est pas le seul. Si l'emploi de ces propriétés est un atout esthétique incontestable, il nous faut les utiliser avec suffisamment de finesse pour éviter de tomber dans les excès qui nous guettent : les pages qui bougent dans tous les sens risquent de manquer de clarté. Pire encore, le message véhiculé par le site peut manquer de crédibilité si trop d'effets spéciaux lui donnent un aspect « amateur ».
>
> Par conséquent, tout comme dans l'emploi des polices, des couleurs, des images de fond et des ombres, ce sont la sobriété et la discrétion des effets qui donneront de l'allure à nos sites.

Bien sûr, il ne faudra pas oublier de déclarer l'animation utilisée, en lui attribuant un nom et un fonctionnement à l'aide de la règle `@keyframes` que nous avons étudiée au début de notre découverte des animations.

# Nouveaux types de sélecteurs

Après avoir exploré les propriétés avancées de mise en forme, parcourons les nouveautés dans l'emploi des sélecteurs. Leur effet est moins spectaculaire que les transformations graphiques, mais ce sont des outils très utiles. Les CSS 2 permettaient déjà de sélectionner des éléments en fonction du contenu d'un de leurs attributs ou de leur imbrication dans un autre élément. Ces choix sont complétés et affinés, grâce à l'apparition de nouvelles conventions d'écriture.

## Sélecteur de voisinage

Le tilde (~) indique le voisinage entre deux balises : cela signifie qu'elles ont le même bloc parent. Par exemple, pour ajouter une marge aux images qui côtoient une liste `<ul>`, il suffira d'écrire :

```
ul~img { margin: 15px; }
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Sélection sur les attributs

Il est à présent possible de sélectionner des éléments en fonction d'une partie du contenu d'un de leurs attributs.

## Attribut existant ou ayant une valeur donnée

### Existence d'un attribut

Le simple nom d'un attribut, placé entre crochets, permet de tester son existence pour la balise HTML indiquée. Voici par exemple une règle de style qui écrit en vert tous les liens hypertextes du type `<a href="...">` mais pas les ancres `<a id="...">`, qui servent à repérer un paragraphe dans une page :

```
a[href] { color: green; }
```

### Une des valeurs d'un attribut égale à la valeur proposée

L'attribut d'une balise peut être égal à un ensemble de mots séparés par des espaces, par exemple `class="note bulle"` ou `title="fleur jaune"`. Il est alors possible de tester la présence d'un mot parmi ceux qui composent l'attribut désigné. Ce test est différent de celui d'une valeur entière d'attribut, comme `img[src="logo.png"]` pour désigner toutes les images affichant le fichier `logo.png`. La syntaxe suit la même structure, le signe égal étant simplement précédé d'un tilde (`~=`) comme dans la règle qui suit :

```
p[title~="sport"] { font-style: italic; }
```

Seront ici écrits en italique les paragraphes possédant un attribut `title` dont la valeur contient le mot fourni, comme `<p title="sport">` et `<p title="sport nautique">`.

### Valeur d'attribut exacte ou suivie d'un tiret

La syntaxe précédente, reprise cette fois avec une barre verticale précédant le signe égal (`|=`) sert à sélectionner les balises dont l'attribut est :

- soit exactement égal à la valeur donnée ;

Copyright © 2015 Eyrolles.

- soit égal à cette valeur suivie d'un tiret (-) puis d'un contenu quelconque.

La mise en forme suivante :

```
p[class|="fr"] { color: blue; }
```

écrira en bleu les paragraphes :

```
<p class="fr"> ... </p>
<p class="fr-France"> ... </p>
<p class="fr-Canada"> ... </p>
```

mais n'affectera pas ces deux paragraphes :

```
<p class="français"> ... </p>
<p class="fr France> ... </p>
```

## Attribut sélectionné sur une partie de son contenu

## Attribut commençant par...

Le caractère chapeau (^) signifie « commence par ». Ainsi, la règle de style suivante :

```
a[href^="piscine"] { font-weight: bold; }
```

mettra en gras les balises `<a>` dont l'attribut `href` commence par le texte *piscine*, comme les deux suivantes :

```
<a href="piscine-ronde.html">
<a href="piscines-de-nage.html">
```

mais pas cette troisième :

```
<a href="petite-piscine.html">
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Attribut se terminant par...

Le caractère dollar (`$`) veut dire « se termine par », comme dans la règle de style :

```
h3[title$="plage"] { color: blue; }
```

qui écrira en bleu les titres `<h3>` possédant un attribut `title` dont la valeur se termine par *plage*, comme dans cet exemple :

```
<h3 title="drap de plage">
<h3 title="jeu de plage">
```

mais pas celui-ci :

```
<h3 title="une plage tranquille">
```

## Attribut contenant...

L'étoile (`*`) permet de rechercher une chaîne de caractères à l'intérieur de l'attribut spécifié. C'est pourquoi la règle de style suivante :

```
p[class*="rose"] { font-size="120%"; }
```

grossira les caractères des paragraphes `<p>` auxquels est attribuée une classe contenant le terme *rose*, comme les deux suivants :

```
<p class="plante rose promotion">
<p class="plante roseau">
```

mais pas ce dernier :

```
<p class="fleur tulipe jaune">
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

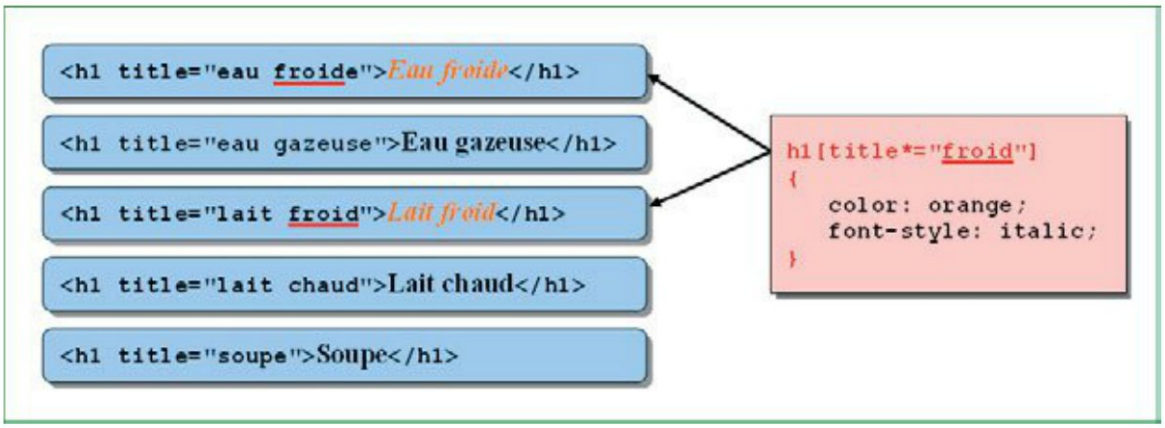



**FIGURE 7–26** *En CSS 3, nous pouvons sélectionner des balises à partir d'une partie d'un attribut. Ceci permet d'utiliser moins de classes et le code s'en trouve allégé.*

## Pseudo-classes

Les pseudo-classes servent à englober un certain nombre d'éléments qui ont un point commun. Nous connaissons déjà celles qui sont souvent associées aux liens hypertextes : `:link` (lien ordinaire), `:visited` (lien déjà visité), `:active` (lien actif) et `:hover` (élément survolé par le curseur de la souris).

Pour nous permettre de repérer plus aisément nos balises, sans avoir à leur attribuer des classes en surnombre, la norme CSS 3 ajoute quelques nouvelles pseudo-classes.

### Élément ou attribut différent de...

La pseudo-classe `:not([attribut="..."])` sert à écarter les éléments qui n'ont pas l'attribut indiqué. Ainsi, les règles de styles :

```
p:not([class="note"]) { font-family: Arial, sans-serif; }
a:not([class*="menu"]) { text-decoration: underline; }
```

écriront en police Arial tous les paragraphes `<p>`, sauf ceux de classe *note* `<p class="note">` et souligneront tous les liens `<a>` dont la classe ne contient pas le texte *menu*.

D'une manière plus générale, la pseudo-classe **`:not(...)`** peut être utilisée pour indiquer le contraire de tout sélecteur CSS. Par exemple, pour

Copyright © 2015 Eyrolles.

mettre sur fond blanc tous les éléments de la page sauf les titres `<h1>`, il faudra écrire :

```
:not(h1) { background-color: white; }
```

Ce type de règle peut parfois être formulé de différentes façons. Les deux exemples qui suivent permettent d'écrire en gras toutes les ancres `<a>` servant de points de repère (du type `<a id="...">`) et ne correspondant pas à un lien hypertexte (donc différentes du type `<a href="...">`) :

```
a:not([href]) { font-weight: bold; }
:not(a[href]) { font-weight: bold; }
```

## Pseudo-classes pour les éléments de formulaire

En ce qui concerne les formulaires, les CSS 2 acceptent déjà la pseudo-classe `:focus` permettant de repérer l'élément actif ou qui reçoit le curseur, et qui peut être combiné avec `:hover` (élément sélectionné et sur lequel passe le curseur de la souris) :

```
select:focus { background-color: yellow; }
select:focus:hover { background-color: orange; }
```

Les CSS 3 ajoutent quelques autres possibilités pour repérer certains états d'éléments de formulaire.

### Éléments cochés

La pseudo-classe `:checked` permet de mettre en forme des cases à cocher et des boutons radio, une fois qu'ils sont validés par l'utilisateur. Par exemple, la règle de style qui suit les encadre en rouge dans ce cas :

```
input:checked { border: 1px solid red; }
```

### Éléments activés ou désactivés

Les pseudo-classes `:enabled` et `:disabled` servent à repérer les éléments qui sont respectivement activés (état par défaut) ou désactivés (possédant l'attribut `disabled`). En voici deux applications pour des zones de texte à

Copyright © 2015 Eyrolles.

plusieurs lignes, avec un fond blanc pour celles qui sont activées et un fond gris lorsqu'elles sont désactivées :

```
textarea:enabled { background-color: white; }
textarea:disabled { background-color: gray; }
```

## Distinction des éléments inclus dans un bloc

### Dernier enfant d'un bloc

La pseudo-classe `:last-child` s'utilise comme celles existantes `:first-child` (premier enfant d'un bloc) ou `p:first-child` (tout paragraphe `<p>` qui est le premier enfant d'un conteneur). Comme son nom l'indique, la différence est qu'il s'agit du dernier enfant au lieu du premier. Par exemple, la mise en italique du dernier élément de chaque liste à puces `<ul>` et l'encadrement du dernier paragraphe `<p>` de chaque bloc `<div>` s'écrivent respectivement :

```
ul :last-child { font-style: italic; }
div p:last-child { border: solid 1px; }
```

Notez que cette dernière règle de style encadrera aussi tous les paragraphes `<p>` qui sont chacun le dernier élément d'une balise quelconque imbriquée dans un bloc `<div>`. Pour que ce soit le dernier paragraphe enfant *direct* de chaque bloc `<div>`, il faudrait écrire.

```
div > p:last-child { ... }
```

### Premier ou dernier enfant d'un type donné

Pour repérer un élément qui est, à l'intérieur de son conteneur, le premier ou le dernier enfant d'un type donné, il existe deux pseudo-classes `:first-of-type` et `:last-of-type`.

Pour mettre en gras respectivement le premier et le dernier paragraphe `<p>` du bloc `<div class="menu">`, nous écrirons :

```
div.menu p:first-of-type { font-weight: bold; }
div.menu p:last-of-type { font-weight: bold; }
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

Dans le premier cas, il se peut que le paragraphe en question ne soit pas le premier enfant de ce bloc `<div>`, mais c'est le premier enfant qui est un paragraphe `<p>`. De même pour l'autre exemple, le dernier enfant de type `<p>` n'est pas nécessairement le dernier enfant tout court.

## Unique enfant dans un bloc

Deux pseudo-classes servent à repérer un enfant unique dans un conteneur : `:only-child` si c'est absolument le seul enfant de ce conteneur, `:only-of-type` si c'est le seul enfant qui est du type indiqué.

Par exemple, les règles de styles suivantes donnent un fond gris à un paragraphe `<p>` contenu dans un bloc `<div>` :

```
div p:only-child { background-color: gray; }
div p:only-of-type { background-color: gray; }
```

La première règle concernera tout paragraphe `<p>` inclus dans un bloc `<div>` qui ne contient pas d'autre enfant. La deuxième ligne attribuera au paragraphe ce fond gris si son conteneur `<div>` ne contient pas d'autre paragraphe `<p>`, ce bloc `<div>` pouvant néanmoins avoir d'autres enfants, comme une liste `<ul>` ou des images par exemple.

## Éléments enfants comptés à partir du début

Deux pseudo-classes permettent de sélectionner un ou plusieurs éléments enfants d'un conteneur, en les comptant à partir du début, `:nth-child(…)` et `:nth-of-type(…)`. La première compte toutes les balises enfants du conteneur, alors que la deuxième ne dénombre que celles qui sont du type indiqué. Un exemple est plus simple à comprendre :

```
div#page p:nth-child(3) { color: green; }
form input:nth-of-type(5) { border: solid red 1px; }
```

La première ligne écrit en vert la troisième balise enfant du bloc `<div>` d'identifiant `page`, s'il s'agit d'un paragraphe, les deux balises enfants précédentes pouvant être d'un autre type que `<p>`. Si ce troisième enfant n'est pas un paragraphe `<p>`, cette règle n'a aucun effet.

Copyright © 2015 Eyrolles.

En revanche, la deuxième règle encadre en rouge la cinquième des balises de type `<input>` contenues dans un formulaire `<form>` ; les balises d'un autre type que `<input>` ne seront pas comptées.

## Éléments enfants comptés à partir de la fin

Les pseudo-classes `:nth-last-child(...)` et `:nth-last-of-type(...)` fonctionnent de la même manière que les deux précédentes `:nth-child(...)` et `:nth-of-type(...)`, mais en comptant les balises à partir de la fin.

Exemple de comptage à partir de la fin :

```
div p:nth-last-child(3) { background-color: gray; }
div :nth-last-child(3) { background-color: gray; }
ul#menu li:nth-last-of-type(2) { font-style: italic; }
```

La première règle de style affiche sur fond gris la troisième balise du bloc `<div>` en partant de la fin, si c'est un paragraphe `<p>`. La deuxième ligne effectue le même traitement, mais dans tous les cas, y compris si la troisième balise en partant de la fin du `<div>` est d'un autre type que `<p>` (par exemple, cela peut être une balise `<h3>`).

La troisième règle écrit en italique l'avant-dernière des lignes `<li>` d'une liste à puces `<ul>` d'identifiant `menu`.

## Balises repérées par leur contenu ou leur fonction

Les CSS 3 proposent quelques pseudo-classes qui permettent de sélectionner des éléments en fonction de leur contenu ou de leur particularité dans la page.

## Balises vides

Il s'agit de repérer les balises qui n'ont aucun contenu, à l'aide de la pseudo-classe `:empty`. Ainsi, la ligne suivante permettra d'annuler les marges des blocs `<div>` qui sont vides :

```
div:empty { margin: 0; padding: 0; }
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

GÉNÉRALISATION **Valeurs et expressions calculées pour le comptage des balises**

Les pseudo-classes qui comptent le nombre de balises enfants comme `:nth-child(...)`, `:nth-of-type(...)`, `:nth-last-child(...)` et `:nth-last-of-type(...)` acceptent différents types de valeurs entre les parenthèses :

- Un nombre, pour indiquer le numéro d'enfant à sélectionner, en partant de 1.
- Un mot-clé comme `odd` ou `even` qui signifient respectivement *impair* et *pair*.
- Une expression calculée du type `an+b`, où `a` et `b` sont des nombres entiers et la lettre `n` s'écrit telle quelle : par exemple, `:nth-child(2n)` représente les enfants pairs (équivalent de `even`), `:nth-child(2n+1)` les enfants impairs (équivalent de `odd`), `:nth-child(10n)` les enfants des dizaines entières (numéros 10, 20, 30, etc.). Les nombres `a` et `b` sont des entiers qui peuvent être positifs, négatifs ou nuls.

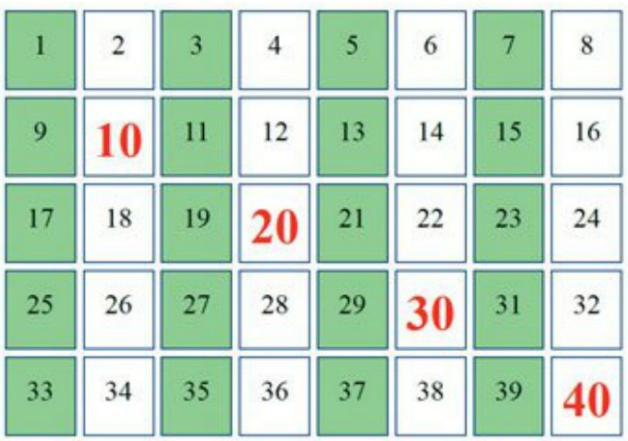



**FIGURE 7-27** *Mise en forme à partir du comptage d'éléments : les nombres impairs de ce tableau ont un fond de couleur, ceux correspondant aux dizaines entières sont en gras, écrits en rouge et de taille plus grande.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Élément racine

Nous aurons peu l'occasion d'utiliser la pseudo-classe `:root` qui correspond à la racine des balises, car celle-ci est tout simplement l'élément `<html>`.

## Ancre ou cible d'un lien

Un lien interne s'écrit suivant l'exemple `<a hef="#sommaire">` qui sert à accéder directement à un bloc ayant l'identifiant indiqué, comme un titre `<h2 id="sommaire">` ou une ancre `<a id="sommaire">`. Le lien peut également s'effectuer à partir d'une autre page, avec une forme comme celle-ci :

```
<a href="rapport.html#sommaire">Sommaire du rapport</a>
```

Dans les deux cas, le dièse (#) s'affiche dans la barre d'adresse du navigateur et l'élément en question se place en haut de l'écran (sauf s'il se trouve vers la fin de la page).

Pour repérer cet élément pointé par le symbole dièse (#) de la barre d'adresse, la pseudo-classe `:target` nous permet de lui donner une mise en forme spécifique :

```
h2:target { color: red; }
```

Dans cet exemple, le titre `<h2>` qui est la cible de l'adresse vient s'écrire en rouge.

Un autre exemple permet d'afficher l'image d'une flèche à gauche de ce titre :

```
h2:target:before { content: url(images/fleche.png) }
```

Ceci suppose bien sûr qu'un fichier nommé `fleche.png` se trouve placé dans le sous-dossier `image`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

> Astuce **Nouveaux sélecteurs CSS 3 et anciens navigateurs**
>
> Nombre de ces sélecteurs introduits en CSS 3 ne sont pas compris par d'anciens navigateurs, en particulier par les versions 8 et précédentes d'Internet Explorer. Pour qu'ils soient reconnus par ces versions, il faudra ajouter un script tel que Selectivizr, associé par exemple à la bibliothèque jQuery, ou mieux au moteur JavaScript NWMatcher, spécialisé dans les sélecteurs. Ces deux utilitaires sont respectivement disponibles aux adresses suivantes :
>
> - http://selectivizr.com
> - http://javascript.nwbox.com/NWMatcher

## Les CSS 3 : bientôt et déjà !

Comme indiqué en remarque au tout début de ce chapitre, ces fonctions proposées par la norme CSS 3 sont prises en compte progressivement par les navigateurs. Il faudra donc bien tenir compte des anciennes versions de logiciels toujours en service et ne pas oublier, le cas échéant, les préfixes nécessaires. Suivant la propriété, il faudra parfois l'écrire plusieurs fois comme indiqué en début de ce chapitre, d'abord avec les préfixes `-moz-`, `-webkit-` et `-ms-`, puis selon sa syntaxe initiale, ou utiliser l'alternative JavaScript « prefix-free » qui ajoutera pour nous ces différents préfixes.

En ce qui concerne la compatibilité de nos pages, heureusement une bonne partie des propriétés que nous venons de parcourir pourra s'utiliser de telle sorte que nos pages puissent s'afficher correctement par tous les butineurs, les règles de styles inconnues étant simplement ignorées. Dans ce cas, le site ne s'affichera pas exactement de la même façon sur toutes les versions de tous les logiciels : cela s'appelle une « dégradation élégante » sur les anciennes versions et c'est une méthode qui est couramment admise à présent.

Les feuilles de styles CSS 3 peuvent être validées de façon très simple, par copier-coller des règles à tester dans une zone de saisie disponible à l'adresse suivante :
http://jigsaw.w3.org/css-validator/#validate_by_input.

Copyright © 2015 Eyrolles.

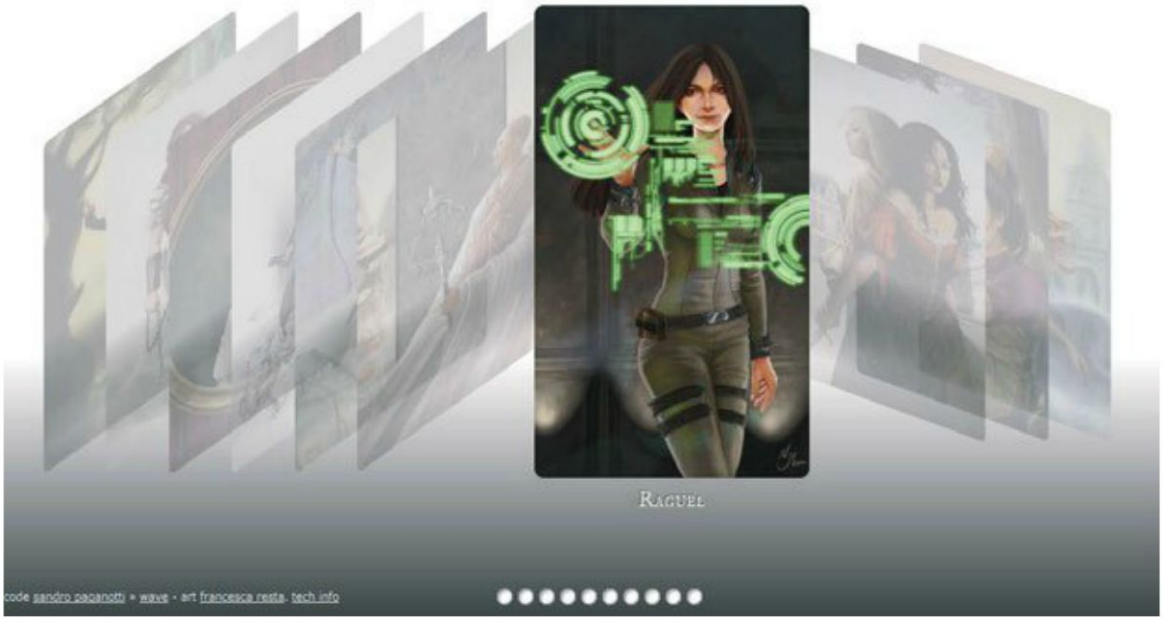



**FIGURE 7–28** *Une galerie d'images en pur CSS, créée à l'aide de transformations 3D, extrait du site de Sandro Paganotti : démonstration à l'adresse http://sandropaganotti.com/wp-content/goodies/demos/cards/ et explications des techniques via le lien « tech info » de cette page.*

**FIGURE 7–29** *Cette autre galerie d'images en 3D utilise les transformations CSS 3 pour plaquer les photos sur les faces d'un cube et découper celui-ci en trois parties pour assurer les transitions (démonstration sur la page http://tympanus.net/Development/Slicebox/index2.html).*

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Figure 7–30** *Cet extrait du site www.css3create.com présente un effet de pliage sur une image, créé en CSS 3 et JavaScript. Un curseur permet de régler le degré de pliage-dépliage de l'image.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

chapitre

# 8

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Exemples de sites web

En guise de synthèse de ce que nous avons vu précédemment, nous allons réaliser des pages web complètes, en partant d'une base commune et en utilisant différentes variantes pour la mise en place des blocs qui les constituent : menu horizontal ou vertical, éléments de couleur unie ou associés à une image de fond.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Sommaire


- Structure d'une page web
- Code HTML de base
- Créer des pages de base à menu horizontal ou vertical
- Exemples concrets avec images de fond et dégradés CSS 3

Avec les techniques que nous avons étudiées, balises HTML et feuilles de styles CSS, nous avons en main tous les éléments nécessaires à la construction d'un site. Il nous reste à les assembler pour obtenir une page qui ressemble à un site Internet. Nous allons donc étudier quelques cas pratiques, qui vous serviront peut-être de bases pour vos futures pages web.

# Structure d'une page web

La présentation d'une page web peut être très différente d'un site à l'autre, suivant sa complexité et son originalité. Cependant, il existe des éléments qui se retrouvent dans toutes les pages, comme le montre la figure 8-1 :

- Un en-tête, comprenant souvent un logo et le titre du site.
- Un menu qui peut être horizontal ou vertical, les deux étant parfois utilisés en même temps.
- Le contenu spécifique à la page, placé sur une ou plusieurs colonnes.
- Un pied de page, regroupant des indications ou menus complémentaires, des mentions légales, un rappel d'adresse, etc.

Pour délimiter ces différentes parties, nous utiliserons les balises adaptées du HTML 5 : `header`, `nav`, `section` et `footer`.

**FIGURE 8–1** *Les grandes parties qui constituent généralement une page web (extrait du site www.w3schools.com)*

Copyright © 2015 Eyrolles.

> Choix **Menu horizontal ou vertical ?**
>
> Ces deux types de menu ont chacun des avantages et des inconvénients :
>
> - Un menu horizontal est assez visible, mais limité à la place disponible en largeur. Cependant, il est possible d'adopter des listes déroulantes, la liste horizontale représentant alors la structure générale du site. Le contenu de la page, situé au-dessous, peut alors occuper toute la largeur disponible et être présenté sur plusieurs colonnes.
> - Le menu vertical a pour avantage d'être extensible. Par ailleurs, si le contenu de la page est écrit sur une seule colonne, celle-ci s'en trouve réduite en largeur, ce qui facilite la lecture en évitant des lignes trop longues. Si ce menu comporte beaucoup de liens, il est préférable de les regrouper par catégories, de façon à conserver une bonne lisibilité.
> - Les sites sophistiqués peuvent proposer les deux à la fois : soit pour un accès suivant deux classements différents, soit un menu horizontal pour les grands thèmes et un autre vertical pour les détails du thème choisi. Cette dernière utilisation est une alternative aux menus déroulants.

Nous allons étudier la mise en place de ces deux méthodes de navigation, vous n'aurez plus qu'à choisir celle qui vous convient. Nous nous hasarderons ensuite à l'utilisation d'images de fond, pour embellir notre site.

## Code HTML de base

Nos modèles de base comprendront toujours la même structure HTML, avec les éléments essentiels que nous venons d'évoquer : un en-tête, un menu, un contenu et un pied de page, le tout formant une page de largeur fixe qui sera centrée au milieu de l'écran.

Nous allons examiner tout d'abord le code HTML de la page de base. Grâce au potentiel des feuilles de styles, il servira à la fois pour les versions avec menu horizontal et avec menu vertical.

Copyright © 2015 Eyrolles.

> IMPORTANT **Nom de la page d'accueil**
> Rappelons que notre page d'accueil doit obligatoirement s'appeler `index.html`. Le nom des autres pages est libre, il est simplement conseillé de se limiter aux lettres, chiffres et tirets, sans espaces, ni accents, ni caractères particuliers comme le *ç*.
> Si une page nommée par exemple `accueil.html` peut s'afficher correctement, il faut se souvenir que lorsqu'un visiteur tape le nom d'un site dans son navigateur, il ne précise pas le nom du fichier : c'est donc la page ***index*** qui apparaît. Si elle n'est pas présente, c'est la liste brute des fichiers du répertoire qui s'affiche à l'écran.

Notre feuille de styles est appelée ici, de façon très banale, `style.css`. Tant qu'elle n'a pas été encore définie, l'affichage de cette page présente l'aspect austère et très rudimentaire que vous pouvez voir à la figure 8-2.

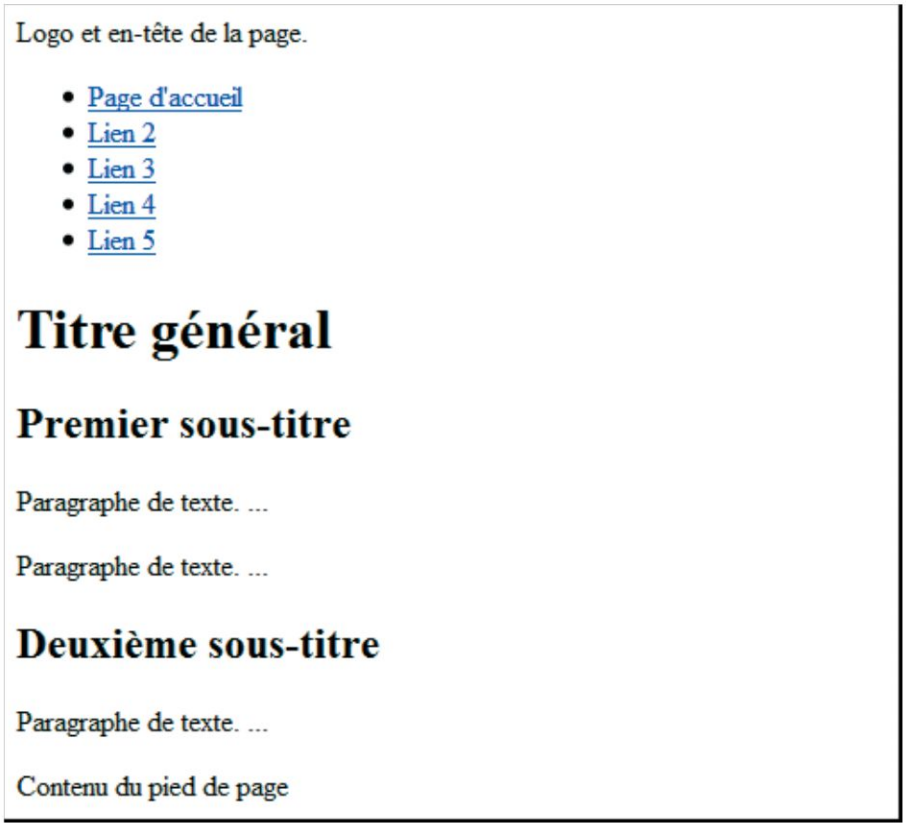



**FIGURE 8–2** *L'aspect brut de notre page de base, sans feuille de styles.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Code HTML de la trame avec menu horizontal ou vertical

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Modèle de page web</title>
  <link rel="stylesheet" href="style.css" /> 1
</head>

<body>
<div class="global"> 2 <!-- Conteneur général -->

  <header class="entete"> 3 <!-- En-tête -->
    <p>Logo et en-tête de la page.</p>
  </header>    <!-- Fin d'en-tête -->

  <nav class="blocmenu"> 4 <!-- Menu de navigation -->
    <ul id="menu"> 5
      <li><a href="index.html">Page d'accueil</a></li>
      <li><a href="page2.html">Lien 2</a></li>
      <li><a href="page3.html">Lien 3</a></li>
      <li><a href="page4.html">Lien 4</a></li>
      <li><a href="page5.html">Lien 5</a></li>
    </ul>
  </nav>    <!-- Fin du menu de navigation -->

  <section class="contenu"> 6 <!-- Contenu de la page -->
    <h1>Titre général</h1>

    <h2>Premier sous-titre</h2>
    <p>Paragraphe de texte... </p>
    <p>Paragraphe de texte... </p>

    <h2>Deuxième sous-titre</h2>
    <p>Paragraphe de texte... </p>
  </section>    <!-- Fin du contenu de la page -->

  <footer class="pied"> 7 <!-- Pied de page -->
    <p>Contenu du pied de page</p>
  </footer>    <!-- Fin du pied de page -->
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
</div>    <!-- Fin du conteneur général -->
</body>
</html>
```

Nous ne nous étendrons pas sur l'en-tête, dont l'écriture a été détaillée dans le chapitre 2. Seule la balise `<link>` (1) retiendra notre attention, puisqu'elle donne le nom de la feuille de styles utilisée, ici `style.css`. Ce nom n'est pas obligatoire, seule l'extension `.css` est indispensable. Après avoir compris la structure de ce code HTML, c'est principalement ce fichier `style.css` que nous étudierons et que nous modifierons pour créer différentes variantes.

> **IMPORTANT** **Emplacement des fichiers**
>
> Puisque la balise `<link>` ne fournit que le seul nom de fichier `style.css`, cela signifie que ce fichier se trouve dans le même dossier que notre page d'accueil `index.html`.
>
> Si notre feuille de styles se trouvait dans un sous-dossier nommé `css`, il faudrait écrire :
>
> `<link href="css/style.css" ... />.`
>
> N'oublions pas que la barre de séparation des dossiers s'écrit / comme sous Linux, et non \ comme sous Windows.
>
> Pour aller plus loin dans la gestion des dossiers, sachez que deux points successifs et une barre « `../` » permettent de remonter dans le dossier « parent » de l'arborescence.

Les blocs qui constituent la structure de notre page sont les suivants :

- Le bloc (2) `<div class="global">` comprend toute la page. Il permettra d'en définir la largeur et de la centrer au milieu de l'écran (ce bloc `<div>` sera centré horizontalement dans la balise `<body>`).
- Le bloc (3) `<header class="entete">` correspond au bandeau situé en haut de page, où se trouvent en évidence le logo, le thème du site et éventuellement d'autres éléments (slogan, numéro de téléphone, etc.).
- Le bloc (4) `<nav class="blocmenu">` inclut la liste (5) `<ul id="menu">` des liens constituant le menu du site. Si la présence de ce bloc `<nav>` n'est pas indispensable, puisque la liste `<ul>` est elle-même un bloc, elle permet cependant d'ajouter un contenu à droite du menu horizontal ou sous le menu vertical, suivant la configuration adoptée.

Copyright © 2015 Eyrolles.

- Dans le bloc 6 `<section class="contenu">` se trouvera le contenu spécifique de chacune des pages.
- La page se termine par le bloc 7 `<footer class="pied">`, c'est notre pied de page.

**Méthode Classes ou identifiants ?**

Notre code HTML utilise plusieurs classes qui n'apparaissent qu'une seule fois. Pourquoi ne pas avoir choisi plutôt des identifiants ? Pour répondre à cette question, prenons un exemple HTML avec un identifiant :

```
<p id="rappel">Pensez à <strong class="rouge">recycler</strong>
              vos papiers !</p>
```

Si les styles suivants lui sont appliqués, le mot *recycler* ne sera pas écrit en rouge :

```
#rappel { color: green; }
.rouge { color: red; }
```

Comme nous l'avons vu dans le chapitre 4, l'identifiant est prioritaire sur la classe, donc le mot *recycler* reste ici en vert. Nous allons conserver cette règle CSS avec la seule classe `rouge`, pour pouvoir l'utiliser ailleurs dans la page, mais il faudra ajouter un deuxième sélecteur pour traiter ce cas précis :

```
#rappel { color: green; }
.rouge, #rappel .rouge { color: red; }
```

C'est pourquoi il est plus simple d'associer notre paragraphe à une classe en écrivant le code HTML de la façon suivante :

```
<p class="rappel">Pensez à <strong class="rouge">recycler</strong>
                 vos papiers !</p>
```

Le code CSS initial fonctionne alors très bien :

```
.rappel { color: green; }
.rouge { color: red; }
```

La règle de la classe `rouge` s'applique dans notre exemple, car elle est au même niveau de priorité que celle de la classe `rappel`. Les classes sont donc plus souvent utilisées que les identifiants, parce qu'elles simplifient la définition des styles.
Mais une autre question se pose alors : pourquoi utiliser un identifiant dans la balise `<ul id="menu">` ? C'est le chapitre suivant qui nous apportera la réponse : pour rendre notre site *responsive* et modifier dynamiquement le menu en fonction de la taille de l'écran, il nous faudra accéder en JavaScript à cette balise `ul`, d'où l'identifiant employé dès maintenant en prévision de ce besoin.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**COMPLÉMENT Anciens navigateurs**

Une question se pose à propos du HTML 5 : notre code sera-t-il reconnu par les navigateurs dont les versions sont antérieures à la publication de cette norme ? Pour la plupart d'entre eux, tout se passera bien, car ils sont conçus pour interpréter en tant que blocs les balises qu'ils ne connaissent pas.
Seul Internet Explorer, jusqu'à sa version 8, se limite à la liste de balises de l'époque et ne prend pas en compte les règles CSS destinées aux autres. Le programme JavaScript `html5shiv.js` permet de compenser cet inconvénient. Il est téléchargeable à partir du lien *Download ZIP* de la page suivante :

- https://github.com/aFarkas/html5shiv

Dans le fichier compressé téléchargé, il suffit de chercher dans le dossier `dist` le fichier minimisé `html5shiv.min.js` et de le copier dans le dossier racine du site. Dans notre code, il restera à inclure avant la balise `</head>` les lignes suivantes :

```
<!--[if lt IE 9]>
<script src="html5shiv.min.js"></script>
<![endif]-->
```

Seule la deuxième ligne de ce code est indispensable. La première et la troisième servent à mettre l'appel du script en commentaires, sauf pour les versions d'Internet Explorer inférieures à 9, `lt IE9` signifiant *less than IE9*.

L'ossature et les blocs de code que nous venons d'étudier se retrouveront dans toutes les pages de notre site. En général, seul le bloc associé au contenu de la page sera modifié, les autres étant permanents d'une page à l'autre. Il ne s'agit pas d'une règle absolue, mais cela permet de donner une certaine unité au site.

Le plus important est que le visiteur trouve toujours le même menu au même endroit, sinon la navigation dans le site devient compliquée. C'est d'ailleurs en nous basant sur la position du menu que nous allons définir différents types de mise en forme.

# Créer des pages de base à menu horizontal ou vertical

À partir du code HTML que nous venons d'étudier, nous allons écrire deux feuilles de styles, de façon à obtenir une page de base avec un menu horizontal, puis avec un menu vertical.

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Page de base avec menu horizontal

Il s'agit de positionner les différents éléments du code HTML précédent pour placer le menu de façon horizontale, en haut de la page. Notre feuille de styles sera la plus simple possible pour obtenir ce résultat. L'affichage obtenu, bien que très sobre, sera tout à fait présentable comme le montre la figure 8-3.

**FIGURE 8–3** *Notre trame de base avec un menu horizontal, après sa mise en forme par la feuille de styles.*

Cette feuille de styles à écrire est un fichier texte, à enregistrer sous le nom de fichier `style.css`. N'oublions pas de le placer dans le même dossier que notre page d'accueil `index.html`. Nous allons observer son contenu pour le détailler ensuite.

### Feuille de styles style.css pour un menu horizontal

```
body, div, ul { margin: 0; padding: 0; } (1)

body {
  background-color: #F5F5F5;/* gris clair */ (2)
  font-family: Arial, sans-serif; font-size: 13px;
}
/* L'ensemble de la page est fixé et centré (3) */
.global { width: 950px; margin: 0 auto; }
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
/* Bandeau d'en-tête 4 */
.entete { height: 80px; padding: 10px;
  background-color: lightgray; font-size: 14px; }

/* Menu de navigation 5 */
.blocmenu { height: 36px; background-color: lavender; }

/* Contenu de la page 6 */
.contenu { padding: 10px; background-color: white; }

/* Pied de page 7 */
.pied { padding: 5px; background-color: lightgray; }

/* Détails pour le menu de navigation */
#menu li { float: left; list-style-type: none; } 8

#menu li a, #menu li a:visited {
  padding: 10px; line-height: 35px; font-size: 14px;
  text-decoration: none; color: black; } 9

#menu li a:hover { background-color: lightsteelblue;
                   color: brown; } 10
```

Étudions ensemble cette feuille de styles qui permet notamment, grâce aux propriétés de positionnement utilisées, de placer les différents blocs de notre code HTML comme indiqué par la figure 8-4.

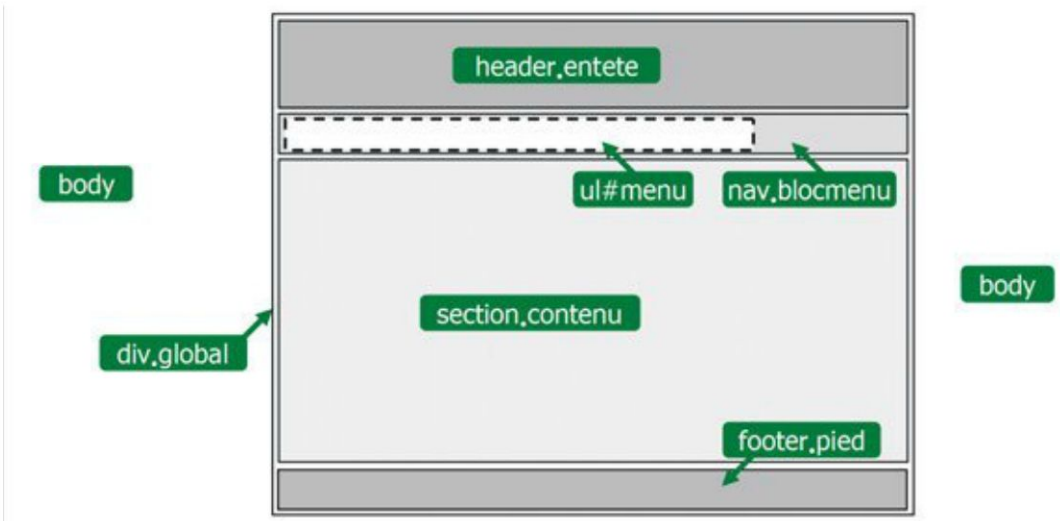



**FIGURE 8–4** *L'emplacement des différents blocs présents dans le code HTML. Les classes et identifiants sont repérés par les signes* **.** *et* **#**, *comme dans les feuilles de styles.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Principaux éléments de la page

La ligne 1 sert à annuler les marges intérieures et extérieures des éléments `<body>`, `<div>` et `<ul>`. Par la suite, nous pourrons redéfinir ponctuellement certaines d'entre elles, en fonction des besoins. Cette « remise à zéro » n'est pas nécessaire pour les balises introduites en HTML 5 (`nav`, `header`, `section`, `footer`…) : elles sont reconnues par les navigateurs modernes qui appliquent les standards du W3C, dont les marges initiales nulles pour ces blocs. Lorsque leur prise en compte est réalisée par le code JavaScript `html5shiv.js` destiné aux anciennes versions d'Internet Explorer, ces marges sont également nulles.

Pour la balise `<body>`, un fond gris 2 est défini : il sera visible à gauche et à droite de la page centrée horizontalement. La police et la taille des caractères étant des propriétés héritées, celles données ici s'appliquent à tous les éléments de la page, sauf si elles sont redéfinies pour certaines balises.

Le contenu effectif de la page, placé dans le bloc `<div class="global">` 3, aura une largeur de 950 pixels. Sa largeur étant fixe, ce bloc peut être centré dans la page avec la valeur `auto` attribuée aux marges extérieures de gauche et de droite.

> À NOTER **Largeur de base de la page**
>
> La largeur choisie pour le contenu de la page est ici de 950 pixels. Cela permet d'adapter le site à un large public, y compris ceux qui ont un écran de petite taille, comme une tablette numérique ou un petit ordinateur portable de type *netbook*. La largeur de base peut alors être de 1024 pixels ; il faut enlever la place nécessaire pour la barre de défilement et une barre d'outils éventuelle, d'où les 950 pixels.

Le bandeau d'en-tête `<head class="entete">`4 a ici une hauteur définie de 80 pixels, ainsi qu'une marge intérieure pour espacer du bord les textes et logos qu'il contiendra. Il possède sa propre couleur de fond et la taille du texte y est plus grande que dans les paragraphes de la page.

Le bloc `<nav class="blocmenu">` 5 contient le menu de navigation. Sa hauteur sera fonction de la hauteur de ligne des liens (propriété `line-height` des balises `<a>` du menu) et de leur taille de caractères. Ceci permettra, au passage de la souris sur les liens, de modifier la couleur de fond

Copyright © 2015 Eyrolles.

sur toute sa hauteur. Ces propriétés pourraient être appliquées directement à la liste `<ul id="menu">`, le bloc `nav` qui l'entoure étant facultatif.

Le contenu de la page (6) est espacé du bord par une marge intérieure `padding` de 10 pixels sur chaque côté, sa couleur de fond est blanche.

Le pied de page (7) possède des marges intérieures de 5 pixels et s'affichera sur un fond gris.

### Détails du menu

Les lignes du menu (8) sont flottantes à gauche : c'est ce qui permet de les placer côte à côte, sur une même ligne horizontale. La puce standard de ces lignes est supprimée.

Les liens `<a>` (9) du menu ont une marge interne de 10 pixels, une hauteur de ligne de 35 pixels et une taille de caractère de 14 pixels. Si une de ces deux dernières propriétés est modifiée, il faudra régler en conséquence la hauteur du bloc `nav.blocmenu`. Par ailleurs, les liens étant par défaut soulignés et écrits en bleu (parfois en violet pour les liens déjà visités), il faut redéfinir deux propriétés, `text-decoration` pour enlever le soulignement et `color` pour changer la couleur.

Au passage de la souris (10), les couleurs du fond et des caractères changent. Grâce aux réglages de hauteur de ligne (9) et du bloc menu (5), toute la hauteur du menu change de couleur.

Pour personnaliser votre feuille de styles, vous pouvez changer à loisir les couleurs de fond et des caractères, les tailles des différents blocs, etc. Si vous préférez un menu vertical, la solution se trouve dans les lignes qui suivent.

## Page de base avec menu vertical

Le même code HTML que celui utilisé précédemment nous permet de construire un modèle de page avec un *menu vertical*. Il suffit de modifier quelques points de notre feuille de styles, pour obtenir la page donnée par la figure 8-5.

Nous allons examiner le nouveau fichier `style.css` (toujours à placer dans le même dossier que notre page HTML) et détailler ensuite les principaux changements effectués par rapport à la feuille de styles précédente.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**FIGURE 8–5** *Notre trame de base avec un menu vertical, après sa mise en forme par la feuille de styles adéquate.*

## Feuille de styles style.css pour un menu vertical

```
body, div, ul { margin: 0; padding: 0; } 1

body {
  background-color: #F5F5F5;/* gris clair */2
  font-family: Arial, sans-serif; font-size: 13px;
}
/* L'ensemble de la page est fixé et centré 3 */
.global { width: 950px; margin: 0 auto;
          background-color: lavender; }

/* Bandeau d'en-tête 4 */
.entete { height: 80px; padding: 10px;
  background-color: lightgray; font-size: 14px; }

/* Colonne de gauche, contenant le menu */
.blocmenu { width: 150px; float: left; } 5
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
/* Colonne de droite : contenu de la page */
.contenu { width: 760px; float: left; 6
           padding: 10px; padding-left: 30px;
           background-color: white; }

/* Pied de page */
.pied { clear: both; 7
  padding: 5px; background-color: lightgray; }

/* Détails pour le menu de navigation */
#menu li { list-style-type: none; } 8

#menu li a, #menu li a:visited { 9
  display: block; padding: 10px; font-size: 14px;
  text-decoration: none; color: black; }

#menu li a:hover {
   background-color: lightsteelblue; color: brown; } 10
```

Pour cette trame à menu vertical, le placement des différents blocs HTML ressemble beaucoup à celui de la trame à menu horizontal : seuls le menu et le contenu de la page sont disposés différemment, comme le montre la figure 8-6.

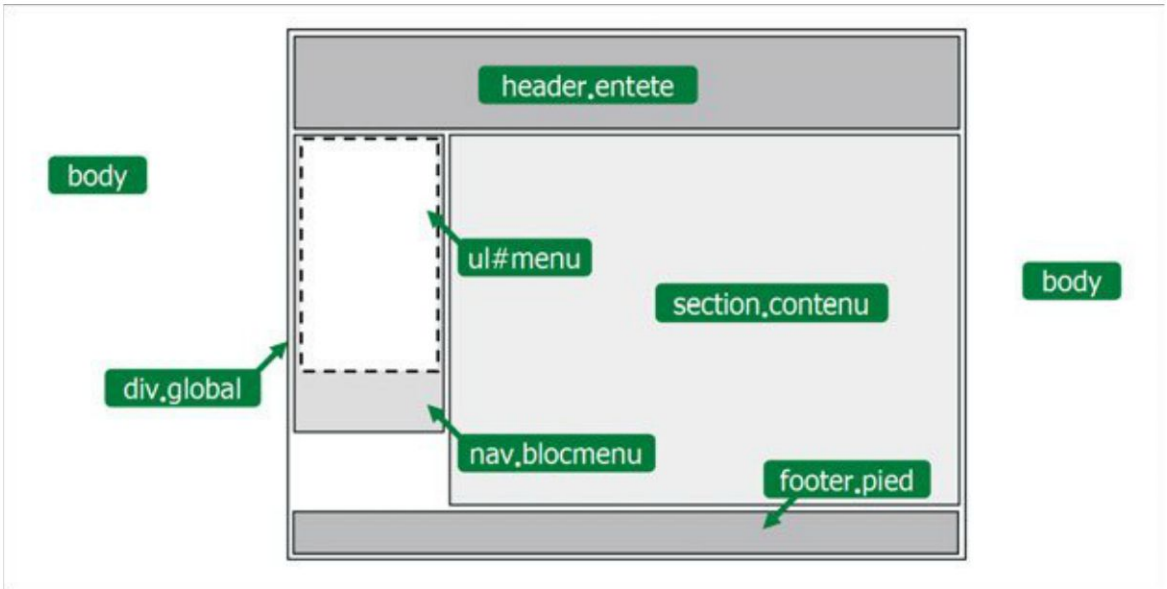



**FIGURE 8–6** *L'emplacement des différents blocs HTML dans la trame à menu vertical, leurs classes et identifiants étant repérés par les signes* **.** *et* **#**. *La hauteur du bloc nav.blocmenu est fonction de son contenu.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Modifications des principaux éléments de la page

Cette feuille de styles comporte de nombreux points communs avec la précédente ; nous allons nous intéresser aux changements effectués.

Les règles de styles 1, 2 et 4 ne sont pas modifiées. La troisième 3 voit une propriété s'ajouter pour le bloc `<div class="global">` : il s'agit d'une couleur de fond, qui sera celle du bloc contenant le menu.

> ASTUCE **Emplacement de la couleur de fond du menu**
>
> Pourquoi la couleur de fond du menu est-elle indiquée dans le bloc global ? Parce que le menu vertical ayant une taille limitée et fonction du nombre de liens, il est généralement moins haut que le contenu de la page, ce qui correspond au schéma de la figure 8-6. Si ce menu portait sa couleur de fond, celle-ci s'arrêterait après le dernier lien, et notre colonne de gauche ne serait ni homogène, ni esthétique, comme le montre la figure 8-7.
>
> L'astuce consiste donc :
>
> - à laisser le bloc menu transparent ;
> - à attribuer la couleur de fond de ce menu au bloc global ;
> - et à définir une couleur de fond pour chacun des autres éléments.
>
> Ainsi, la colonne de gauche donne l'impression que le menu se prolonge jusqu'à la fin de la page. La figure 8-7 présente l'aspect du menu, avant et après l'application de cette astuce. Ce procédé suppose cependant que le contenu de la page ait une hauteur supérieure ou égale à celle du menu. Si ce n'est pas le cas, il suffira d'ajouter quelques sauts de ligne ou une marge supplémentaire à la fin de ce contenu.

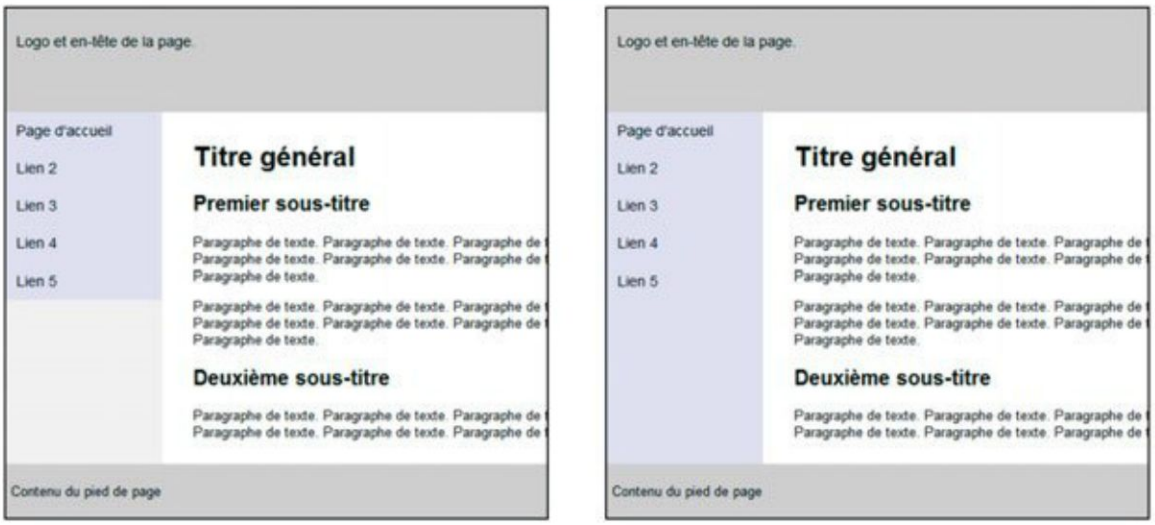



**FIGURE 8–7** *Le menu étant plus court que la page, le grisé qui lui est attribué en couleur de fond ne remplit pas la colonne de gauche (image de gauche). Si le fond du bloc menu est transparent, c'est le bloc  qui assure la couleur de fond du menu (image de droite).*

Copyright © 2015 Eyrolles.

La mise en forme du bloc contenant le menu `<nav class="blocmenu">` 5 est très différente du cas précédent. Ce n'est plus sa hauteur, mais sa largeur qui est définie. Ce bloc est flottant à gauche, ce qui permettra de placer à sa droite le contenu de la page. Il ne possède pas de couleur de fond : comme nous l'avons vu, ce bloc est transparent et le fond du menu sera celui du bloc global.

Le contenu de la page `<section class="contenu">` 6 conserve son fond blanc et ses marges intérieures de 10 pixels, mais celle de gauche passe à 30 pixels, de façon à écarter un peu le texte qu'il contiendra du menu de gauche. Il se voit également attribuer deux nouvelles propriétés : une largeur de 760 pixels et un flottement à gauche, ce qui lui permet d'être placé à droite du menu.

> PRÉCISION **Calcul de la largeur width du contenu**
>
> Pour calculer la propriété `width` du bloc `section.contenu`, il faut :
>
> - Prendre la largeur utile `width` du bloc `div.global`, qui doit contenir côte à côte le menu et le contenu.
> - Enlever la dimension totale du bloc `nav.blocmenu` (sa largeur `width`, ses marges internes et externes, ses bordures éventuelles), soit ici 150 pixels (pas de marges, ni de bordures).
> - Enlever les marges internes et externes du bloc `div.contenu` lui-même, ainsi que l'épaisseur de ses bordures (ici pas de bordures ni de marges externes, mais une marge interne de 30 pixels à gauche et de 10 pixels à droite).
>
> Le calcul qui permet d'obtenir la largeur du bloc `div.contenu` est donc, dans le cas présent : width = 950 - 150 - 30 - 10 = 760 pixels.
> Le calcul de cette largeur est important : si sa valeur est trop grande, le bloc de contenu se retrouve placé à gauche, sous le bloc du menu.

Le pied de page 7 possède une propriété supplémentaire `clear`, qui oblige le navigateur à le placer sous les deux blocs flottants que sont le menu et le contenu.

En ce qui concerne les lignes du menu 8, dont les puces sont évidemment supprimées, il n'est plus nécessaire de les faire flotter à gauche.

Les liens du menu 9 sont affichés en tant que blocs, de façon à constituer pour chacun un rectangle aussi large que la colonne du menu : c'est plus esthé-

Copyright © 2015 Eyrolles.

tique et d'un meilleur confort pour la navigation. Il en résulte que la hauteur de ligne n'a plus à être définie. Les autres styles de ces liens sont inchangés.

Au passage de la souris ⑩, la couleur de fond et celle du texte des liens sont modifiées de la même façon que pour le menu horizontal.

Voici donc le tour de force que permettent les CSS : en utilisant exactement le même code HTML et en apportant une dizaine de modifications à la feuille de styles, nous avons transformé notre page à menu horizontal en une autre à menu vertical.

Nous avons commencé de façon simple, avec ces deux trames de site comprenant uniquement des couleurs de fond pour assurer le minimum d'esthétique. Il est temps d'ajouter quelques images, nous allons nous en préoccuper à présent.

## Exemples concrets avec images de fond et dégradés CSS 3

Pour améliorer nos réalisations, rien de tel que des images qui vont agrémenter les différentes parties de la page. À partir de la même structure de code HTML que nous venons d'utiliser, nous allons étudier deux types de modèles. Le premier, à menu vertical, utilise une grande photo qui constitue l'essentiel de la page. Le deuxième, à menu horizontal, associe un fond différent à chacun des principaux blocs : couleur unie, image de fond ou dégradé CSS.

> **Ressources**
>
> Toutes les images nécessaires sont téléchargeables à l'adresse :
>
> ▸ http://livre.antevox.fr.
>
> Nous adressons tous nos remerciements pour son aide au graphiste réputé Kar Kui LAM, qui a aimablement apporté son concours pour le graphisme, les photos et l'harmonie des couleurs. Vous pourrez trouver ses références sur LinkedIn :
>
> ▸ http://cn.linkedin.com/pub/kar-kui-lam/50/581/249.

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Une grande image pour toute la page

Les images et les couleurs d'un site sont à choisir en fonction de son thème. Notre premier site en images parle des mers et océans dans le monde. Vous pouvez voir son allure sur la figure 8-8. Sous le nom du site, en blanc élancé sur un fond de ciel bleu, les titres sont en vert foncé (titre de niveau 1) et en bleu foncé (titres de niveau 2) : ce sont des couleurs reposantes, qui nous donnent un avant-goût de vacances !

**FIGURE 8–8** *Un air de vacances pour notre première page avec des images de fond.*

Comme le montre la figure 8-9, peu d'images composent la structure de ce site, puisque l'essentiel de la page est constitué d'une grande image de fond. Cette image se termine en bas par une couleur unie sur toute sa largeur : c'est important, car nous choisirons la même couleur pour le fond du bloc global, ainsi il n'y aura pas de trait de séparation entre les deux lorsque nous agrandirons notre page en y plaçant du contenu.

Les autres images sont :

- un fond répétitif qui se verra de part et d'autre de la page centrée, il s'agit ici d'un texture de sable ;
- un bouton de menu, avec une coquille Saint-Jacques sur la gauche ;
- un bouton de menu actif : au passage de la souris, la coquille pivote vers le menu pointé.

Copyright © 2015 Eyrolles.

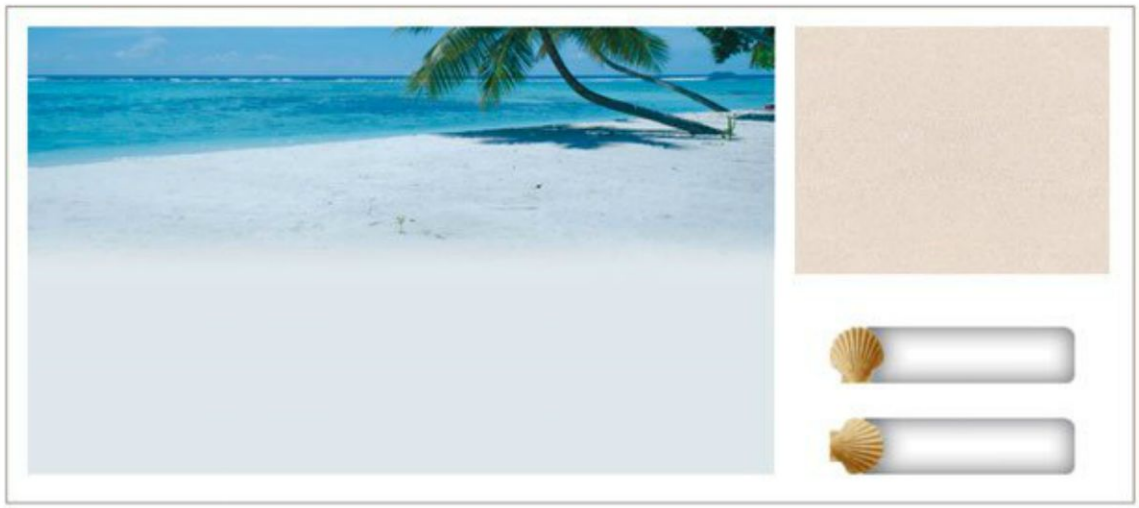


**FIGURE 8–9** *Les quatre images qui constituent la structure du site : une grande image posée sur une texture de sable (répétée sur tout le fond de l'écran) et les images qui agrémenteront le menu, pour les liens ordinaires et pour le lien signalant le passage de la souris.*

## Code HTML

La structure du code HTML sera identique à celle que nous avions étudiée précédemment, pour les modèles de base. Le début de la page (jusqu'à la balise `</head>`) n'est pas modifié, sauf pour la balise de titre qu'il faudra rectifier :

```
<title>Mers et Océans</title>
```

Il sera également utile, pour les anciennes versions d'Internet Explorer, de faire appel au script `html5shiv.js` ou à sa version minimisée `html5shiv.min.js`, à copier dans le dossier du site comme indiqué précédemment en remarque.

Voici le contenu de la balise `<body>` : les blocs de base sont les mêmes et conservent leur nom, seul leur contenu change.

### Corps de la page HTML pour le site Mers et Océans

```
<body>
<div class="global">

  <header class="entete">
    <h1>Mers et Océans</h1> (1)
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
  </header>

  <nav class="blocmenu">
    <ul id="menu"> 2
      <li><a href="index.html">Accueil</a></li>
      <li><a href="oceans.html">Les Océans</a></li>
      <li><a href="mers.html">Les Mers</a></li>
      <li><a href="courants.html">Les courants</a></li>
      <li><a href="contact.html">Contact</a></li>
    </ul>
  </nav>

  <section class="contenu">
    <h1>La Planète Bleue</h1> 3

    <h2>Source de vie</h2> 4
    <p>Paragraphe de texte...</p>
    <p class="centre">
       <img src="mer1.jpg" alt="goutte d'eau" /> 5
    </p>
    <p>Paragraphe de texte...</p>

    <h2>Une grande diversité</h2> 4
    <p>
       <img class="gauche" src="mer2.jpg"
            alt="cascades" /> 6
       Paragraphe de texte...
    </p>
    <p>Paragraphe de texte...</p>

  </section> <!-- Fin du bloc section.contenu -->

  <footer class="pied">
    <p>Mers et Océans, le site de l'eau
       sous toutes ses formes</p> 7
  </footer>

</div> <!-- Fin du bloc div.global -->
</body>
```

Il ne faudra pas oublier de terminer la page par la balise `</html>`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Les modifications par rapport à notre modèle de base sont les suivantes :

- L'en-tête comprend un grand titre « Mers et Océans » (1) écrit sous forme de texte.
- Le texte du menu (2) et des liens associés a ici été précisé, de même que le titre général (3) de la page, les sous-titres (4) et le texte du pied de page (7). Le texte réel des paragraphes n'a pas été reproduit, pour conserver le maximum de clarté au code HTML.
- L'image (5) est centrée, grâce à la classe `centre` attribuée au paragraphe qui la contient. La feuille de styles devra donc indiquer que le texte est centré pour les éléments possédant cette classe.
- L'image (6) doit être calée à gauche et habillée sur la droite par le texte qui suit. C'est la classe `gauche` qui permettra ce positionnement, à définir dans la feuille de styles : l'élément sera « flottant à gauche » et possédera une marge à droite, pour espacer le texte de l'image.

> Astuce **Des commentaires bien utiles**
>
> Vous noterez les petits commentaires qui accompagnent notre code HTML : ils sont bien pratiques pour repérer les balises qui ferment un bloc dont l'ouverture est un peu lointaine. C'est le cas en particulier pour le bloc de classe *global* et pour la section qui encadre le contenu de la page.
> Il ne faut pas hésiter à écrire d'autres commentaires pour séparer les différentes parties du contenu de la page, lorsque celle-ci prend de la consistance. Ces annotations permettent aussi d'expliquer une méthode de codage utilisée, la présence de telle balise, etc. Cette bonne habitude est également valable pour la feuille de styles, tout comme dans la programmation en général.
> Cela peut paraître fastidieux au moment de la création de la page, alors que tout est si clair dans notre tête. Mais s'il faut reprendre et modifier le site un an plus tard, quel bonheur de trouver ces points de repère !

Il nous reste à écrire la feuille de styles. Là encore, nous allons reprendre notre version de base, celle correspondant au menu à gauche, pour y apporter quelques améliorations.

## Feuille de styles

Si nous conservons l'en-tête de la version de base, notre feuille de styles sera un fichier texte, appelé `style.css` et placé dans le même dossier que

Copyright © 2015 Eyrolles.

notre page HTML. Il s'agit d'une adaptation de la feuille de styles du modèle précédent, la trame de base avec le menu à gauche. Les images de fond y sont insérées, les marges sont ajustées et quelques styles de présentation sont modifiés ou ajoutés en fonction du contenu de la page.

### Feuille de styles CSS pour le site Mers et Océans

```
body, div, ul { margin: 0; padding: 0; }

p { margin: 5px 0; } (1)

body { background-image: url(texture_sable.jpg);
  font-family: Times, serif; font-size: 16px; } (2)

/* Bloc centré pour l'ensemble de la page */ (3)
.global { width: 950px; margin: 0 auto;
  background-color: #E6EEF1 ; /* bleu clair */
  background-image: url(fond_global.jpg) ;
  background-repeat: no-repeat; }

.entete { height: 80px; padding: 10px; } (4)
#entete h1 { margin: 3px 30px; color: white;
             font-size: 53px; font-weight: normal; }

.blocmenu { width: 160px; float: left; } (5)

.contenu { width: 750px; float: left;
  padding: 0 10px 10px 30px; } (6)

.pied { clear: both; margin-bottom: 10px;
  padding: 10px 10px 10px 20px;
  background-color: white;
  font-family: Times, serif; font-style: italic;
  font-size: 16px; color: #005f36; } (7)


/* Détails pour le menu de navigation */
#menu { margin-top: 30px; margin-left: 10px; } (8)

#menu li { list-style-type: none; }
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
#menu li a, #menu li a:visited { (9)
  background: url(bouton-menu.png) ;
  display: block; line-height: 15px;
  margin: 20px 0; padding: 10px 5px 10px 40px ;
  text-decoration: none;
  font-family: Times, serif; font-style: italic;
  font-weight: bold; font-size: 18px; color: #003060;
}

#menu li a:hover { (10)
  background-image: url(bouton-menu-actif.png) ;
  color: #ac0000; }


/* Contenu de la page */
h1 { font-style: italic; font-family: Times, serif;
     font-size: 36px; color: #005f36; } (11)
h2 { font-family: Arial, sans-serif; font-size: 22px;
     font-weight: normal; color: #003060; } (12)

/* Classes pour l'alignement */
.centre { text-align: center; } (13)
.gauche { float: left; margin-right: 10px; } (14)
```

Intéressons-nous aux changements et ajouts effectués à partir du style basique pour un menu vertical, celui que nous avions précédemment étudié. Tous les paragraphes `<p>` ont une marge extérieure de 5 pixels en haut et en bas (1), aucune à gauche ni à droite, les marges intérieures des blocs conteneurs étant suffisantes. Rappelons que les marges extérieures de deux éléments consécutifs sont fusionnées.

Pour la balise `<body>`, outre une police en Times 16 pixels valable pour toute la page, une image de fond est définie (2) : c'est la texture qui va remplir de sable tout l'écran et qui sera visible en dehors de la partie centrale.

Si le bloc `<div class="global">` (3) conserve sa largeur et ses marges pour un centrage horizontal, il a maintenant pour fond notre belle et grande image de plage, cette image n'étant bien sûr pas répétée. Sa couleur de fond est un bleu clair qui est exactement la couleur unie qui termine le bas de l'image. Ainsi, la transition sera invisible lorsque la page s'agrandira.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Notez que l'image s'applique par dessus la couleur de fond, quel que soit l'ordre d'écriture des déclarations de style.

Les caractéristiques de l'en-tête (4) n'ont pas changé, sauf la taille de police qui est inutile ici et la couleur de fond qu'il faut enlever pour ne pas masquer notre belle image. Une règle est ensuite ajoutée pour déterminer la position et l'écriture du titre `<h1>` contenu dans cet en-tête.

La largeur du `<nav class="blocmenu">` (5) est de 160 pixels au lieu de 150. Par conséquent, le bloc `<section class="contenu">` (6), où se trouvera le texte de la page, voit sa largeur passer de 760 à 750 pixels. Les marges de ce dernier sont inchangées, sauf sa marge interne du haut qui est supprimée. Bien entendu, la couleur de fond du contenu de la page est supprimée, sinon elle recouvrirait la plage et ses palmiers.

Le pied de page (7) voit ses marges et sa couleur de fond modifiées, ainsi que les attributs du texte qu'il contient, en Times italique et du même vert foncé que le titre principal de la page.

En ce qui concerne le menu de navigation, dont un aperçu est donné par la figure 8-10, sa mise en forme est la suivante.

- Des marges sont appliquées au bloc `<ul id="menu">` (8).
- Les liens ordinaires ou déjà visités (9) ont un bouton comme image de fond. Des marges adaptées permettent d'espacer ces boutons entre eux et de caler le texte à l'intérieur. Le texte du menu est du même bleu foncé que les sous-titres de la page, sa mise en forme est ajustée.
- Lorsque la souris passe sur un lien (10), l'image du bouton change, ainsi que la couleur du texte qui devient rouge-marron.

**FIGURE 8–10** *Détail du fonctionnement du menu, pour la page Mers et Océans : seule la coquille Saint-Jacques semble changer de sens au passage de la souris, mais il s'agit bien de deux images de bouton différentes.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

Il ne reste plus qu'à s'occuper du contenu de la page :

- Les titres `<h1>` ⓫ sont en Times italique, écrits en vert foncé, taille 36 pixels.
- Les titres `<h2>` ⓬ sont en Arial et en bleu foncé, taille 22 pixels ; le gras (défini par défaut pour toutes les balises `<h1>` à `<h6>`) a été supprimé pour alléger ces sous-titres.
- La classe `centre` ⓭ sert, comme son nom l'indique, à centrer un contenu. Notre code HTML l'utilise pour centrer une image dans un paragraphe.
- La classe `gauche` ⓮ permet de faire flotter des images à gauche, de façon à ce que le texte qui suit habille ces images sur la droite. Une marge de droite est ajoutée pour créer un espace esthétique entre le texte et l'image. S'il y avait des images à placer à droite, une classe `droite` pourrait être définie dans les mêmes conditions.

En résumé, deux images de fond peuvent suffire pour agrémenter un site : une grande pour le bloc global et une autre pour les boutons du menu. L'image du bouton actif et la texture de fond autour de la page sont facultatives. Il est important que le bas de l'image principale se termine par une couleur unie, éventuellement à l'aide d'un fondu pour atteindre cette couleur fixe.

Il faut bien sûr adapter chaque fois les dimensions et les marges au graphisme choisi, et trouver une présentation appropriée pour les textes de chacune des parties (type de police, taille, couleur, gras, italique), le tout en harmonie. Nous n'allons pas entrer dans les détails de la présentation, il s'agit d'un autre métier, celui de graphiste.

> **Important** **Lisibilité du texte**
>
> Le choix de la couleur du texte de la page est important, car il faut s'assurer d'une bonne lisibilité. En particulier, le texte de la page doit pouvoir se détacher nettement sur tous les endroits de l'image utilisée, sauf pour la partie qui constitue le haut de la page.
> Si l'image comporte à la fois des zones très sombres et des zones très claires, c'est pratiquement mission impossible. Le mieux est alors de changer d'image ou bien de l'estomper en utilisant un logiciel de retouche d'image, comme Gimp, PhotoFiltre ou PhoXo, par exemple.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Les sites créés ainsi avec une grande image principale ne sont pas les plus courants. Souvent, une image ou un fond distinct est utilisé pour chacun des éléments de la page : le bandeau, les boutons du menu, le pied de page, etc. Nous allons donc étudier ce cas de figure et en profiter pour changer la position du menu.

## Site sur deux colonnes, avec image de fond et dégradés CSS

Ce deuxième exemple nous emmène en voyage, plus précisément à Hong Kong. La page à réaliser est celle que vous voyez sur la figure 8-11. Elle contient un menu horizontal et se trouve constituée de nos éléments habituels, dotés pour la plupart soit d'une image de fond, soit d'un dégradé en CSS 3.

Le titre principal et les sous-titres de la page sont respectivement en rouge et orange. Il s'agit de couleurs chaudes, qui correspondent bien à l'activité intense de cette ville, et le rouge rappelle en même temps le drapeau de Hong Kong. Le titre du bandeau fait partie de l'image, il est en gris très clair, presque blanc, pour mieux ressortir sur la photo de la ville au crépuscule.

**FIGURE 8–11** *Notre invitation au voyage à Hong Kong utilise des images de fond et des dégradés en CSS 3, associés aux différents blocs de la page.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Code HTML

Nous allons conserver la même structure de code HTML, le contenu étant spécifique au site, et nous baser sur la feuille de styles déjà vue pour le modèle à menu vertical.

### Corps de la page HTML pour le site Hong Kong

```
<body>
<div class="global">

  <header class="entete"> 1
    <img src="hk-entete.jpg" alt="Hong Kong">
  </header>

  <nav class="blocmenu">
    <ul id="menu"> 2
      <li><a href="index.html">Présentation</a></li>
      <li><a href="histoire.html">Histoire</a></li>
      <li><a href="visites.html">Visites</a></li>
      <li><a href="specialites.html">Spécialités</a></li>
      <li><a href="shopping.html">Shopping</a></li>
      <li><a href="transports.html">Transports</a></li>
      <li><a href="contacts.html">Contacts</a></li>
    </ul>
  </nav>

  <section class="contenu">

  <article>
    <h1>Modernité et tradition</h1> 3

    <h2>Autour d'un rocher</h2> 4
    <p>
       <img class="droite" src="hk1.jpg"
            alt="port de Hong Kong" /> 5
       Paragraphe de texte...
    </p>
    <p>Paragraphe de texte... </p>
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
    <h2>Une vie bouillonnante</h2> 6
    <p>
       <img class="gauche" src="hk2.jpg"
            alt="rue de Hong Kong" /> 7
       Paragraphe de texte...
    </p>
    <p>Paragraphe de texte...</p>
  </article>

  <aside> 8
    <p><img src="hk-encart1.jpg" alt="carte"></p>
    <p><img src="hk-encart2.jpg" alt="vue générale"></p>
    <p><em>Images Wikimédia</em></p>
  </aside>

  </section> <!-- Fin du bloc section.contenu -->

  <footer class="pied"> 9
    <p><img src="hk-dragon.jpg" alt="dragon" /></p>
  </footer>

</div> <!-- Fin du bloc div.global -->
</body>
```

Il ne faudra pas oublier de terminer la page par la balise `</html>`, ni de préciser le thème du site, à l'aide de la balise `<title>` à placer dans l'en-tête :

```
<title>Hong Kong</title>
```

Toujours avant la balise `</head>`, l'appel du script `html5shiv.js` ou de sa version minimisée `html5shiv.min.js` sera nécessaire, pour Internet Explorer version 8 ou inférieure. Son utilisation est indiquée en remarque dans les premières pages de ce chapitre.

Dans ce code, la première balise image, qui constitue l'en-tête 1, aurait aussi pu être définie en tant qu'image de fond du bloc `header`. Mais une image `img` pourra être limitée en largeur à la dimension de la fenêtre, dans le chapitre suivant où nous adapterons ce site aux petits écrans. En effet, la propriété CSS 2 `max-width` est plus classique et mieux reconnue que la nouvelle propriété CSS 3 `background-size` qui ajuste les images de fond.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Le menu 2 contient des liens vers d'autres pages, pour l'instant fictives mais que vous pourrez vous amuser à composer.

Le contenu se trouve dans une balise `section` comprenant deux colonnes, encadrées par les balises `article` et `aside`. Dans la colonne principale (balise `article`), le titre 3, ainsi que les sous-titres 4 et 6 donnent la structure du contenu de la page. L'utilisation d'intertitres et de paragraphes courts améliore la lisibilité d'un texte.

Les images 5 et 7 sont habillées par le texte qui les suit : celui-ci vient s'écrire à côté de l'illustration. Les classes `droite` et `gauche` seront définies dans la feuille de styles, pour rendre la première image flottante à droite et la deuxième flottante à gauche.

La balise `aside` 8 sert à afficher la colonne latérale, constituée de deux images et d'une petite légende.

Enfin, le contenu du pied de page 9 est l'image stylisée d'un dragon, extraite du site du Hong Kong Tourism Board : www.discoverhongkong.com.

## Feuille de styles

Notre référence sera cette fois la feuille de styles de la trame de base avec menu horizontal. Il suffira d'y placer l'image de fond, présentée sur la figure 8-12 puis d'adapter et compléter le reste du code CSS. Ces règles de styles constitueront un fichier texte appelé `style.css` et placé dans le même dossier que notre fichier HTML, ce qui nous évitera de modifier la balise `<link>` de l'en-tête.

### Feuille de styles CSS pour le site Hong Kong

```
body, div, ul { margin: 0; padding: 0; }

body { background-image: url(hk-body.jpg); 1
       font-family: Garamond, Times, sans-serif; }

.global { margin: 0 auto; width: 950px;
  background-color: whitesmoke;
  border: solid 1px lavender; border-top: none; } 2

.entete img { display: block; } 3
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
#menu { height: 48px; background-color: lavender;
  background: linear-gradient(lightgray, whitesmoke);
  border-bottom: solid 1px lavender; } 4

.contenu { clear: both; padding: 10px; } 5

article { float: left; width: 65%; } 6
aside { float: right; width: 30%;
        padding-top: 15px; text-align: center; } 7
.pied { clear: both; height: 85px; 8
  background: linear-gradient(whitesmoke, lightgray);
  padding: 5px; border-top: solid 1px lightgray; }

/* Détails pour le menu de navigation */
#menu li { float: left; list-style-type: none;
           line-height: 28px; 9}

#menu li a, #menu li a:visited { 10
  display: block; padding: 10px 28px;
  border-right: solid lightgray 1px;
  font-family: Arial, sans-serif;
  font-size: 1em; font-weight: bold;
  color: brown; text-shadow: white 2px 0 0;
  text-decoration: none; }

#menu li a:hover { 11
  background-color: lightsteelblue;
  background: linear-gradient(silver, dimgray);
  color: white; text-shadow: none; }

/* Contenu de la page */
h1 { font-family: Arial, sans-serif;
     font-size: 1.5em; color: #d06b19; } 12
h2 { font-family: Arial, sans-serif;
     font-size: 1.2em; color: brown;} 13

/* Classes pour l'alignement */
.droite { float: right; margin-left: 10px; } 14
.gauche { float: left; margin-right: 10px; } 15
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

**FIGURE 8–12** *Présentée sur fond gris, l'image de fond utilisée pour la balise* `body` *du site sur Hong Kong. Les autres images sont insérées sous forme de balises* `img`*, tandis que certains fonds sont créés à partir d'une couleur unie (contenu de la page) ou d'un dégradé CSS 3 (menu et pied de page).*

Examinons ensemble les principaux changements de cette feuille de styles, par rapport à celle de notre modèle de base avec menu à gauche.

L'ensemble de l'écran (1) (balise `<body>`) contient une image de fond qui sera répétée : elle est constituée du mot Hong Kong (c'est-à-dire « port parfumé ») écrit en chinois. La police choisie pour le contenu de la page est le Garamond, qui sera remplacée par du Times si elle est absente de l'ordinateur du visiteur. Notez qu'en CSS, `Times` est équivalent à `Times New Roman`.

Le bloc `<div class="global">` (2), centré et de largeur 950 px, aura un fond uni de couleur gris très clair *whitesmoke* et sera doté d'une bordure gris-bleu *lavender*, en bas et sur les côtés, mais pas en haut.

Puisque l'en-tête `<header class="entete">` (3) contient une seule image (qui définit ses dimensions) mais pas de texte, il n'est plus nécessaire de lui attribuer de styles : hauteur, couleur de fond et taille du texte sont inutiles, les marges internes restant nulles pour que l'image remplisse entièrement ce bloc. En revanche, il est nécessaire de donner le type *bloc* à cette image pour éviter la présence d'un espace non désiré en dessous.

Le conteneur du menu `<nav class="blocmenu">` n'a plus besoin de styles, la mise en forme étant effectuée sur la balise `<ul id="menu">` (4) : hauteur, couleur de fond pour les navigateurs qui ignorent le dégradé et image de fond créée par un dégradé linéaire CSS 3. Une bordure du bas termine ce menu. Les règles CSS associées aux liens du menu se trouvent plus loin

Copyright © 2015 Eyrolles.

dans cette feuille de styles, ce qui permet de rassembler au début les propriétés des blocs principaux.

Le contenu de la page `<section class="contenu">` (5) conserve sa marge interne de 10 pixels et n'autorise pas le flottement d'éléments à ses côtés (`clear: both;`), ceci assurera un retour à la ligne à la suite du menu, dont les éléments `li` seront flottants à gauche (voir plus loin dans cette feuille de styles).

À l'intérieur de cette page, le contenu principal (balise `article` (6)) flotte à gauche et prend 65 % de la largeur, tandis que la colonne latérale (balise `aside` (7)) est calée à droite et sur une largeur de 30 % de la page. Vous aurez remarqué que le total de ces deux largeurs est inférieur à 100 % : ceci permet de conserver à la fois une marge de sécurité et un espacement entre les deux colonnes.

Le pied de page `<footer class="pied">` (8) revient à la ligne (propriété `clear`) sous les deux colonnes flottantes de contenu, cette précaution évitant tout risque de le voir commencer à côté de ces deux blocs. Il a une hauteur de 85 pixels et des marges internes de 5 pixels, soit une hauteur totale de 95 pixels. Outre une bordure du haut, il possède une image de fond, créée ici en CSS 3 par un dégradé linéaire.

Les lignes du menu (9) flottent à gauche et n'ont pas de puce. Leur hauteur de ligne de 28 pixels assure en même temps leur dimension. Ajoutée aux 10 pixels de marge interne verticale pour les liens (10), nous obtenons 48 pixels : c'est bien la hauteur de la balise de menu `ul`.

Ces liens du menu (10), standards ou déjà visités, sont des blocs avec des marges internes qui ajustent leur hauteur et leur espacement horizontal, une bordure de droite pour marquer une séparation entre eux. Leur mise en forme concerne l'écriture (Arial et gras en taille 1 em, soit 16 pixels), la suppression du soulignement automatique des liens, ainsi qu'une couleur *brown* agrémentée d'une ombre blanche sur le texte. Cette ombre comporte uniquement un décalage horizontal de 2 pixels, sans décalage vertical ni effet de flou.

Au passage de la souris sur ces liens (11), c'est un dégradé linéaire gris foncé qui sert de fond et le texte du lien apparaît en blanc, donc sans ombre blanche, sinon la finesse de l'écriture en serait affectée. Comme précédemment, une couleur de fond sert de rattrapage pour les navigateurs qui ne

Copyright © 2015 Eyrolles.

connaissent pas le dégradé en CSS 3. La figure 8-13 montre en détail le fonctionnement de ce menu.

**FIGURE 8–13** *Un zoom sur le menu de notre site : au passage de la souris, un dégradé gris foncé vient mettre en relief le lien, dont le texte s'écrit alors en blanc pour davantage de lisibilité.*

Dans le contenu de la page, les titres de niveau 1 `<h1>` (12) sont en Arial de couleur orange et en taille 1.5 em (soit 150 % ou 24 pixels), tandis que les sous-titres `<h2>` (13) sont en Arial de couleur *brown*, soit rouge foncé, et en taille 1.2 em (soit 120 %, environ 19 pixels). La couleur de ce deuxième niveau de titre étant la même que celle du menu, cela donne une certaine unité au graphisme.

Enfin, deux classes sont définies, `gauche` (14) et `droite` (15), pour placer les images sur la gauche ou sur la droite. La méthode du flottement permet au texte qui suit d'habiller automatiquement l'illustration. Chaque fois, une marge est définie sur le côté opposé au flottement, pour obtenir un espacement entre le texte et le bord de l'image.

Notre page est maintenant terminée, avec la mise en place de cette feuille de styles. Les autres pages du site sur Hong Kong pourront reprendre la même base de contenu et mise en forme, seul le contenu effectif de la page (délimité par la balise `section` de classe `contenu`) sera à modifier.

Comme tous ceux présentés dans ce chapitre, cet exemple pourra vous servir de base pour créer votre propre site. Il ne vous reste plus qu'à faire travailler votre imagination, votre sens créatif, votre clavier et votre souris !

Cependant, il y a encore moyen de progresser, si vous êtes partant ! En effet, vous aurez certainement envie de sophistiquer votre site, pour qu'il s'adapte automatiquement aux petits écrans des tablettes et smartphones : le chapitre qui suit vous donnera la marche à suivre.

Copyright © 2015 Eyrolles.

chapitre

# 9

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Un site web pour les mobiles

Toutes les mises en page que nous avons examinées jusqu'ici s'adressent à des écrans d'ordinateur. Qu'en est-il de l'affichage sur des appareils mobiles, smartphones et autres tablettes numériques de toutes dimensions ? Il faudra leur affecter des styles spécifiques et changer certains éléments de contenu.

### Sommaire


- Les contraintes du Web mobile
- Adaptation de la mise en page
- Responsive et media queries CSS 3
- Adaptation pratique d'un site pour le Web mobile


Copyright © 2015 Eyrolles.

# Les contraintes du Web mobile

Lorsque nos visiteurs ne sont pas devant leur ordinateur, ils se servent d'un appareil mobile pour se connecter à Internet. La consultation de sites web sur de petits écrans est de plus en plus fréquente, à partir d'un *smartphone* ou d'une tablette numérique.

Il nous faudra donc prévoir une adaptation de notre site, pour qu'il soit lisible et d'une navigation agréable à partir de ces appareils :

- Les pages web doivent se charger rapidement, pour tenir compte d'un débit de connexion parfois limité : exit donc les images de grande taille, y compris les grandes images de fond. De même, les fichiers multimédias, son et vidéo, ne seront à fournir que sur demande.
- Toujours pour la même raison, il vaut mieux éviter les animations trop gourmandes en ressources, dont celles conçues en Flash. Notez que cette technologie, qui n'est pas reconnue sur certains modèles, tend à être remplacée par des techniques d'animation en HTML 5 et CSS 3, ou bien en JavaScript avec la bibliothèque *jQuery*.
- Pour que le texte reste lisible, il faut tenir compte du contraste des couleurs et se méfier des images de fond.
- Si le contenu est disposé sur plusieurs colonnes, celles-ci peuvent soit conserver leurs proportions, si leurs largeurs sont données en pourcentage, soit être organisées différemment dans la fenêtre ou bien occuper toute la largeur de l'écran, elles sont alors placées les unes sous les autres.
- Le menu doit s'adapter à l'affichage et être présenté de façon plus compacte sur les petits écrans : par exemple sur plusieurs lignes ou alors remplacé par un bouton qui fait apparaître ou disparaître ce menu (pour réaliser ce comportement, nous serons amené à écrire une petite fonction JavaScript, qui sera appelée par un clic sur ce bouton).

Copyright © 2015 Eyrolles.

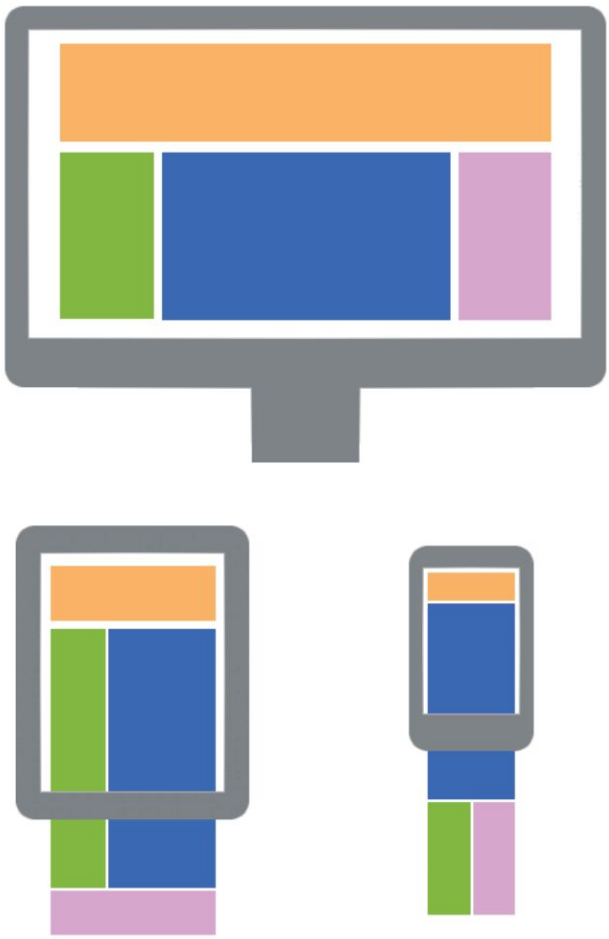


**Figure 9–1** *Adaptation d'un site à différentes tailles d'écrans, par la modification de la position des blocs (d'après une image de Wikimédia)*

## Adaptation de la mise en page

Pour adapter un site aux écrans mobiles, il suffit d'ajouter, dans la feuille de styles initiale, des règles spécifiques pour différents types de largeur d'écran. Une légère adaptation du code HTML est nécessaire, avec une fonction JavaScript minimale pour l'appel du menu.

Il existe une autre solution, qui consiste à créer une feuille de styles séparée, destinée aux appareils portables. Même si la méthode simplifiée qui suit est peu utilisable dans la pratique, nous allons la survoler, pour nous familiariser avec la syntaxe de base que nous développerons par la suite.

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Le sélecteur @media

La règle `@media handheld { ... }` a été initialement prévue pour réserver un ensemble de styles aux petits écrans, bien qu'elle soit peu prise en compte. La règle de sélection `@media` s'écrit :

- `@media screen` pour les écrans d'ordinateur ;
- `@media handheld` pour les appareils de poche ;
- `@media all` pour tous les appareils, sans distinction.

D'autres valeurs peuvent être associées à la règle `@media`, par exemple `print` pour l'impression et `speech` pour la lecture sonore des pages ; nous en parlerons dans le chapitre suivant.

### Règles de styles pour différents types d'écran avec @media

```
<style>
   @media all {
      styles communs, applicables dans tous les cas
   }
   @media screen {
      styles pour écrans d'ordinateur
   }
   @media handheld {
      styles adaptés aux petits écrans
   }
</style>
```

D'une manière similaire, le mot-clé `media` est utilisable en tant qu'attribut, associé à la balise `<link>` dans l'en-tête de la page, pour sélectionner la feuille de styles qui convient à chaque type d'écran.

### Balises <link> pour différents terminaux

```
<link rel="stylesheet" href="styles-communs.css"
      media="all" />
<link rel="stylesheet" href="styles-ecran.css"
      media="screen" />
<link rel="stylesheet" href="styles-mobiles.css"
      media="handheld" />
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

La règle `@import` peut également tirer parti de cette possibilité. Le mot `media` n'est pas utilisé, seul le type de terminal est mentionné :

```
@import "styles-communs.css" all;
@import "styles-ecran.css" screen;
@import "styles-mobiles.css" handheld;
```

Il ne s'agit ici que d'une première approche de la sélection des styles en fonction du type d'appareil. En effet, ces règles sont trop basiques pour cibler les appareils de poche :

- smartphones et tablettes prennent généralement en compte la feuille de type `screen` au lieu de `handled`, certains appareils interprétant les deux ;
- par ailleurs, leurs tailles d'écrans sont si diverses qu'il nous faudra définir un ciblage plus précis, avec des conditions sur la largeur d'affichage.

Heureusement, les CSS 3 ont repris et amélioré la méthode précédente pour nous permettre une sélection plus détaillée : c'est ce que nous allons découvrir à présent.

## Responsive et media queries CSS 3

Deux mots barbares dans un seul titre, n'est-ce pas un peu trop ? Rassurez-vous, ils ne sont là que pour attiser votre curiosité ! Vous serez certainement friands de quelques explications au sujet de ces techniques, dont vous avez peut-être déjà entendu parler et qui sont apparues avec la diversité des écrans.

En CSS 3, il est possible d'affecter des styles spécifiques en fonction des caractéristiques des terminaux utilisés. Cette sélection de médias, appelée en anglais *media queries*, permet notamment d'utiliser une feuille de styles adaptée aux dimensions de l'écran utilisé.

Quant au terme très à la mode de *responsive web design*, il signifie que notre site sera lisible par tous les terminaux, sa mise en page et son contenu étant adaptés aux différentes tailles d'écran, évidemment grâce à ces fameux *media queries*...

Copyright © 2015 Eyrolles.

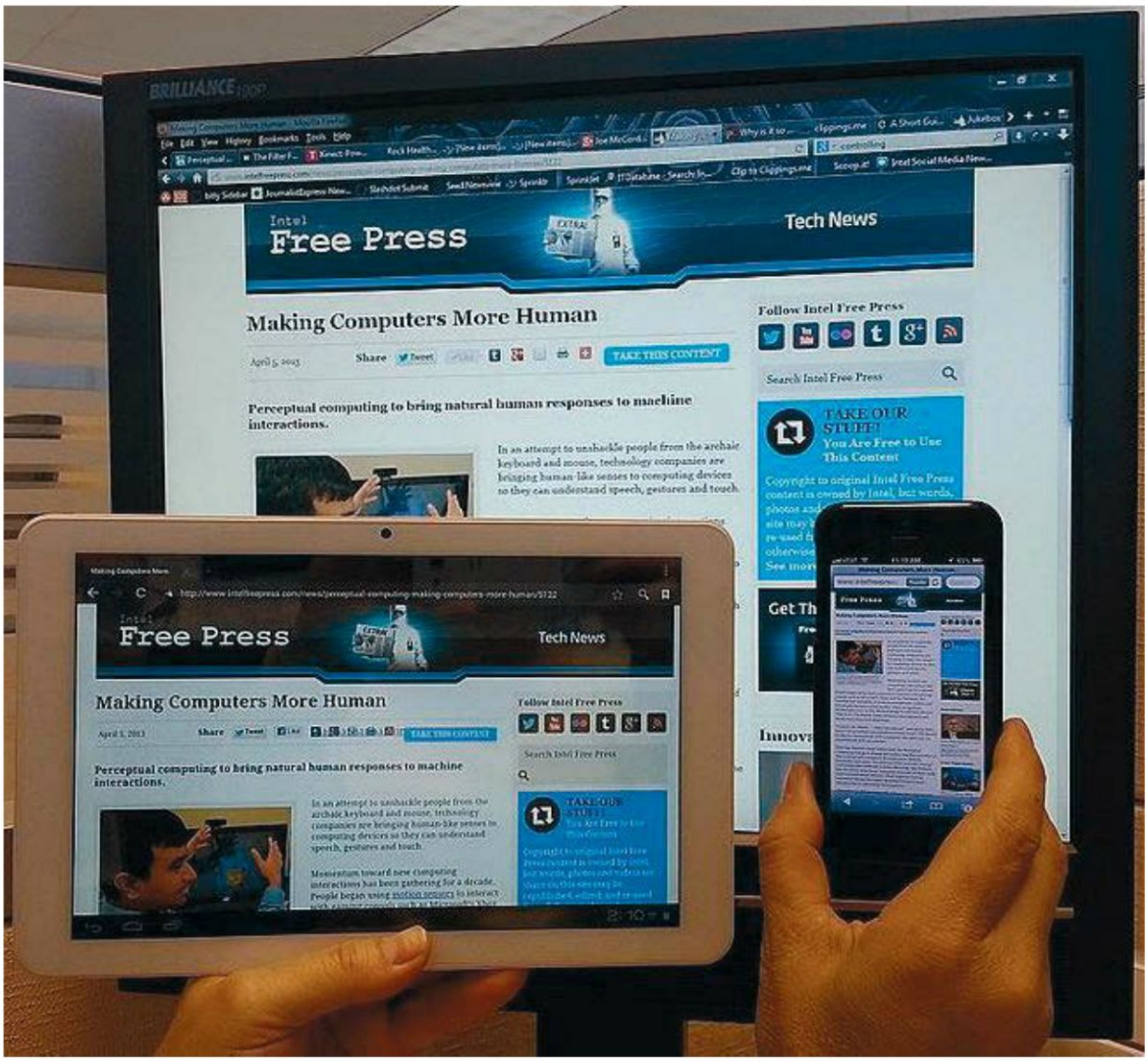



**FIGURE 9–2** *Entre ordinateur, tablette et smartphone, une grande diversité de largeurs d'écrans (source Wikimédia)*

## Un exemple pour commencer

Les media queries vont nous aider à sélectionner les terminaux en fonction d'un ou plusieurs critères, pour leur appliquer des styles adaptés. Sans le savoir, nous les avions déjà utilisés dans les exemples précédents, avec les mots-clés `screen`, `handled` et `all`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Le principe de leur écriture restera le même dans les différents cas que nous avons survolés : à l'intérieur d'une feuille de styles, dans la balise `<link>` ou pour la règle `@import`. Nos mots-clés désignant le type d'écran sont toujours utilisables et d'autres sont apparus, qui nous serviront pour un test plus précis des caractéristiques du terminal.

Voici un premier exemple qui nous donne un aperçu de cette méthode :

```
@media screen and (max-width: 800px) {
   ... (règles de styles ici) ...
}
```

Il s'agit ici d'appliquer des styles aux médias de type écran (mot-clé `screen`) et dont la largeur de fenêtre ne dépasse pas 800 pixels (condition `max-width: 800px`). Le mot-clé `and` indique que les deux conditions doivent être réunies.

Cette règle s'écrira de la même façon lorsque nous voudrons réserver une feuille de styles spécifique *styles2.css* à ces terminaux, avec la balise `<link>` :

```
<link rel="stylesheet" href="styles2.css"
      media="screen and (max-width: 800px)" />
```

ou bien avec la règle `@import` :

```
@import "styles2.css" screen and (max-width: 800px);
```

## Syntaxe des media queries

Nous sommes prêts à aborder la syntaxe générale des media queries. Voici donc la liste des mots-clés que nous utiliserons pour élaborer les conditions correspondant aux sélection recherchées.

Le préfixe `min-` ou `max-`, placé devant le nom de la caractéristique, signale une valeur minimale ou maximale. Par exemple, la condition `width` se décline en `min-width` et `max-width`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 9–1 Conditions utilisées dans les media queries CSS 3**

| Mots-clés | Signification | Utilisation |
|---|---|---|
| `all`, `screen`, `handheld`, `tv`, `projection`, `3d-glasses` `print`, `braille`, `embossed`, `tty`, `speech` `only screen`, `only handheld`… | Tous les terminaux (`all`), écrans d'ordinateur (`screen`), d'appareil mobile (`handheld`), écrans de télévision (`tv`), projecteurs (`projection`), lunettes 3D (`3dglasses`) Impression (`print`), écran tactile et impression en braille (`braille` et `embossed`), imprimante à caractères fixes (`tty`), synthétiseur vocal pour la lecture sonore des pages (`speech`) | La condition `handheld` n'étant pas prise en compte par les smartphones ni par les tablettes, c'est `screen` qui sera utilisé pour tous les types d'écrans. `only screen` cible un navigateur qui reconnaît la syntaxe complète des media queries CSS 3, alors que `screen` seul existe en CSS 2 et présente le risque d'une reconnaissance partielle de la condition par un logiciel ancien. |
| `width: ...` `height: ...` | Largeur (`width`) ou hauteur (`height`) en pixels de la fenêtre (y compris pour une fenêtre réduite sur un ordinateur) | En général, c'est la largeur qui est utilisée, avec `min-` ou `max-`. Exemple : `min-width: 900px` Attention : voir plus loin la remarque sur les navigateurs mobiles qui simulent une dimension supérieure à la réalité, puis rétrécissent la page obtenue. |
| `device-width: ...` `device-height: ...` | Largeur (`device-width`) ou hauteur (`device-height`) totale en pixels du terminal utilisé (correspond à la fenêtre en plein écran) | En général, c'est la largeur qui est utilisée, avec `min-` ou `max-`. Exemple : `max-device-width: 480px`. Les informations fournies étant parfois fictives, voir la remarque qui suit. |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau 9–1** Conditions utilisées dans les media queries CSS 3 (suite)

| Mots-clés | Signification | Utilisation |
|---|---|---|
| `orientation: portrait` `orientation: landscape` | Type d'orientation de l'écran, en mode portrait (`portrait`) ou paysage (`landscape`) | Peu utilisable, car mal pris en compte par les navigateurs mobiles. |
| `aspect-ratio` `device-aspect-ratio` | Rapport largeur / hauteur de la fenêtre (`aspect-ratio`) ou du terminal (`device-aspect-ratio`) | Souvent du type 4/3 ou 16/9. Exemple : `aspect-ratio: 16/9` |
| `color` | Nombre de bits utilisés pour coder chaque couleur d'un pixel (`color: 0` pour un écran en noir et blanc) | Exemple : `min-color: 8` |
| `color-index` | Nombre de couleurs possibles (« nombre d'entrées dans la table des couleur », égal à 0 si aucune table de couleurs n'est utilisée) | Exemple : `min-color-index: 256` |
| `monochrome` | Nombre de bits pour coder un pixel en niveaux de gris (autant de niveaux que 2 élevé à la puissance de ce nombre de bits) | Par exemple, pour 128 niveaux de gris ou plus : `min-monochrome: 7` |
| `resolution` | Précision de l'impression (média `print`), en points par pouce (`dpi`, dot per inch) ou en points par centimètre (`dpcm`, dot per cm). | Exemple : `print and (min-resolution: 300dpi)` |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 9–1 Conditions utilisées dans les media queries CSS 3 (suite)**

| Mots-clés | Signification | Utilisation |
|---|---|---|
| `scan: progressive`<br>`scan: interlace` | Pour un média de type `tv` : soit `progressive` pour un affichage progressif des images, de la première à la dernière ligne, soit `interlace` pour l'entrelaçage des tubes cathodiques, avec affichage des lignes impaires puis des lignes paires. | Exemple :<br>`tv and (scan: interlace)` |
| `(grid)` ou `grid: 0`<br>`grid: 1` | une grille de caractères donc une seule police (grid ou grid: 0) ou affichage plus courant point par point donc multipolices (grid: 1) | Exemple :<br>`print and (grid)` |

Les préfixes `min-` et `max-` peuvent s'appliquer à toutes ces conditions pour élargir leur champ d'action, exceptées les caractéristiques `orientation`, `scan` et `grid`.

Lorsque plusieurs de ces conditions sont utilisées, elles peuvent être groupées à l'intérieur de parenthèses et reliées entre elles par des opérateurs logiques :

- `and` pour le « et », lorsque les deux conditions sont nécessaires ;
- une virgule (`,`) pour le « ou », si au moins une des conditions est requise ;
- le mot `not` pour le « non », de façon à obtenir le contraire de la condition initiale (ce `not` étant à placer *avant* la parenthèse de la condition).

Dans l'exemple suivant, extrait d'une feuille de styles, les images sont désactivées sur les écrans dont la largeur n'est pas au minimum de 480 pixels :

```
@media only screen and not (min-device-width: 480px)
{
  img { display: none; }
}
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

Notons que la première condition est `only screen` au lieu de `screen`, de façon à ce que ce code soit interprété seulement par les navigateurs qui connaissent ce mot-clé `only`, donc qui sont au fait des normes CSS 3. Ceux des navigateurs qui ne sont comprennent que la norme CSS 2, dont fait partie le mot-clé `screen` utilisé seul, ne prendront pas en compte cette consigne, ce qui évite tout risque de mauvaise interprétation pour la suite de la règle media queries.

Vous retrouverez tous les détails des media queries sur le site du W3C, à l'adresse :
http://www.w3.org/TR/css3-mediaqueries.

**Attention Les mobiles simulent des largeurs d'écran fictives !**

Sur un smartphone, le test de la largeur de fenêtre avec `width` ou `min-width` peut ne pas fonctionner tel quel.
En effet, le navigateur mobile donne souvent des valeurs bien supérieures à celles de l'appareil, lorsqu'il fournit le *viewport*, c'est-à-dire les dimensions de la fenêtre. Par exemple, la largeur indiquée peut être de 960 pixels, alors qu'elle est en réalité de 480 pixels. Ayant récupéré la page web à cette dimension fictive, le navigateur réduit le contenu obtenu avant de l'afficher.
Utiliser le test `min-device-width` (largeur réelle de l'appareil) au lieu de `min-width` ne nous sortira pas d'affaire. En effet, là encore, les informations fournies par l'appareil sur ses dimensions réelles ne sont pas toujours très fiables.
La solution consiste à régler le zoom à 1 et à étendre la largeur de la fenêtre à la dimension obtenue. C'est la page HTML qui effectuera cette demande, par l'insertion dans son en-tête (entre les balises `<head>` et `</head>`) de la balise `<meta>` suivante :

```
<meta name="viewport" content="initial-scale=1.0">
```

Dans tous les cas il sera utile d'effectuer des tests avec différentes configurations, pour vérifier la bonne prise en compte de nos sélections par media queries.

## Application aux navigateurs mobiles

Avec la possibilité de tester la largeur d'affichage disponible, nous voici équipés pour attribuer des styles spécifiques aux navigateurs mobiles, sur Android, iPhone, Windows Phone, Firefox OS ou autres.

Pour affecter la feuille de styles `style-mobile.css` aux fenêtres dont la largeur est inférieure ou égale à 480 pixels, nous pourrons utiliser les media queries de la façon suivante, ici avec la balise `link` :

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
<link rel="stylesheet" href="style-mobile.css"
      media="only screen and (max-width:480px)"/>
```

La même syntaxe pourra bien sûr s'appliquer aux règles équivalentes commençant par `@import` ou par `@media`.

**ATTENTION Ne pas confondre écran et fenêtre**

La condition `max-device-width(...)` teste la largeur d'écran de l'appareil, grâce au mot `device`. Il ne faut pas la confondre avec `max-width(...)` qui vérifie la largeur de la fenêtre du navigateur, à l'intérieur de l'écran.
Si la fonction `max-width(...)` est employée, la navigation sur ordinateur bascule également en mode « site pour mobile » si la fenêtre du navigateur est réduite en deçà de la largeur indiquée (à condition que ce navigateur interprète ces media queries, bien sûr).

Notez qu'il est courant d'effectuer ces adaptations à l'intérieur de la feuille de styles globale, qui comprend alors les styles de base suivis de plusieurs règles `@media`, correspondant aux adaptations du site à différentes gammes de largeurs de fenêtre. Dans tous les cas nous devrons garder à l'esprit les limitations des appareils mobiles : taille de l'écran réduite, navigation tactile, débit parfois limité.

**ASTUCE Remise à zéro de la feuille de styles**

Dominique Hazaël-Massieux, spécialiste du Web mobile au W3C, propose une remise à zéro des styles destinés aux mobiles : le fichier de styles `styles-ecran.css`, adapté aux écrans d'ordinateur, est annulé par un fichier `anti-styles-ecran.css` pour les terminaux mobiles. Cette technique peut alors s'écrire de la façon suivante :

```
@import url("styles-ecran.css");
@import url("anti-styles-ecran.css") handheld;
@import url("anti-styles-ecran.css")
        only screen and (max-device-width:480px);
```

Il reste alors à attribuer aux petits écrans une feuille `styles-mobile.css` qui leur sera propre. Ainsi, la mise en page ne sera pas perturbée par le style initial, pour ceux des navigateurs mobiles qui prennent en compte le média `screen`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**FIGURE 9–3** *Le site http://www.april.org (association APRIL pour la promotion des logiciels libres) affiché sur différents types d'écrans.*

Le marché de l'Internet mobile étant en perpétuelle évolution et les téléphones mobiles renouvelés plus souvent que les ordinateurs, nous pouvons considérer que cette norme *media queries* est comprise dans sa version CSS 3 par la plupart des navigateurs installés sur ces appareils.

Simplicité de l'affichage et de la navigation, légèreté du contenu, voilà qui nous change des habitudes qui tendent à rendre les sites de plus en plus sophistiqués. Mais n'est-ce pas un exercice attrayant que de construire des pages légères, tout en leur donnant belle allure ? Nous allons d'ailleurs appliquer cette technique dès à présent, à partir de l'exemple qui suit.

Copyright © 2015 Eyrolles.

URL **Conseils et validation des sites pour les mobiles**

Le W3C fournit des recommandations pour la conception des pages destinées aux mobiles. Leur traduction en français est disponible sur le site www.yoyodesign.org, à l'adresse :

- http://www.yoyodesign.org/doc/w3c/mobile-bp/

La dernière version (en anglais) de ces recommandations destinées au Web mobile, appelées Mobile Web Application Best Practices, se trouve sur le site officiel du W3C :

- http://www.w3.org/TR/mobile-bp/

Par ailleurs, le W3C propose un validateur automatique pour les pages destinées aux écrans de poche :

- http://validator.w3.org/mobile/

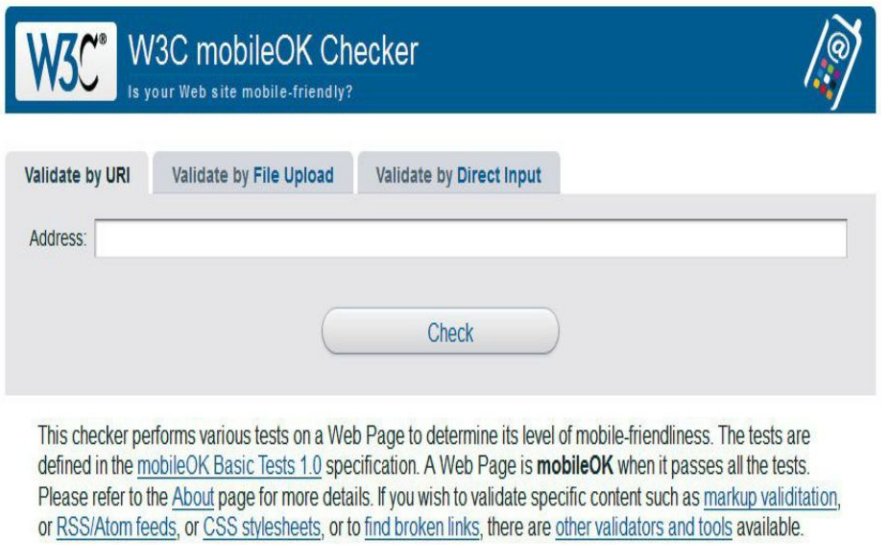



**FIGURE 9-4** *La page de validation du W3C, qui vérifie le respect des spécifications pour l'Internet mobile, se trouve à l'adresse* http://validator.w3.org/mobile.

# Adaptation pratique d'un site pour le Web mobile

Comment partir d'un site existant et l'adapter aux écrans de petite taille ? Nous allons reprendre notre site sur Hong Kong, avec lequel nous avons terminé le chapitre précédent, et le modifier pour qu'il s'adapte au Web mobile.

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Ajouter une version pour mobile à un site existant

Le site Hong Kong, qui va nous servir de référence, possède une largeur fixe qui n'est pas pensée pour les petits écrans. C'est pourquoi, avant de nous lancer dans un codage spécifique, il nous faut réfléchir sur la méthode à suivre.

Il n'est pas question ici de créer un deuxième site pour les mobiles, car cela doublerait le travail ultérieur de mise à jour des pages. Ce sont bien les mêmes pages qui s'afficheront sur tous les types d'écrans, mais de façon différente et au moyen de quelques aménagements, ceci grâce à la performance des feuilles de styles CSS 3.

Tout d'abord, reprenons les points à ne pas oublier pour réussir une adaptation au Web mobile.

- Toutes nos images sont légères, donc nous pourrons les conserver, sauf l'image de fond de la balise `body`, puisqu'elle sera invisible sur des affichages de petite largeur.
- Les fonds constitués de couleurs unies ou de dégradés ne gênent pas la lecture du texte, qui restera bien lisible sur des smartphones.
- Le contenu effectif de la page possède une largeur de 950 pixels, qu'il faudra transformer en 100 % pour des fenêtres de dimensions inférieures.
- Les deux colonnes de texte conserveront leurs proportions, puisque leurs largeurs sont déjà données en pourcentage, ceux-ci pouvant d'ailleurs être ajustés au cas par cas. Pour une taille d'écran réduite, ces colonnes s'afficheront l'une sous l'autre, en pleine largeur.
- Enfin, le menu pourra rester horizontal et tenir sur une seule ligne, si nous diminuons les marges de gauche et de droite pour chaque lien. Lorsque la largeur disponible deviendra trop petite, ce menu deviendra déroulant et sera affiché par un clic sur un lien permanent *Menu*, puis masqué de la même manière.

### Test du site mobile

Notre réalisation pourra être testée de trois façons : en réduisant la fenêtre de notre navigateur, en utilisant un simulateur ou à l'aide d'un téléphone réel.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**FIGURE 9–5** *Le site* http://www.framasoft.net *affiché sur deux types de smartphones parmi les simulations proposées en ligne par le site* http://mobiletest.me/.

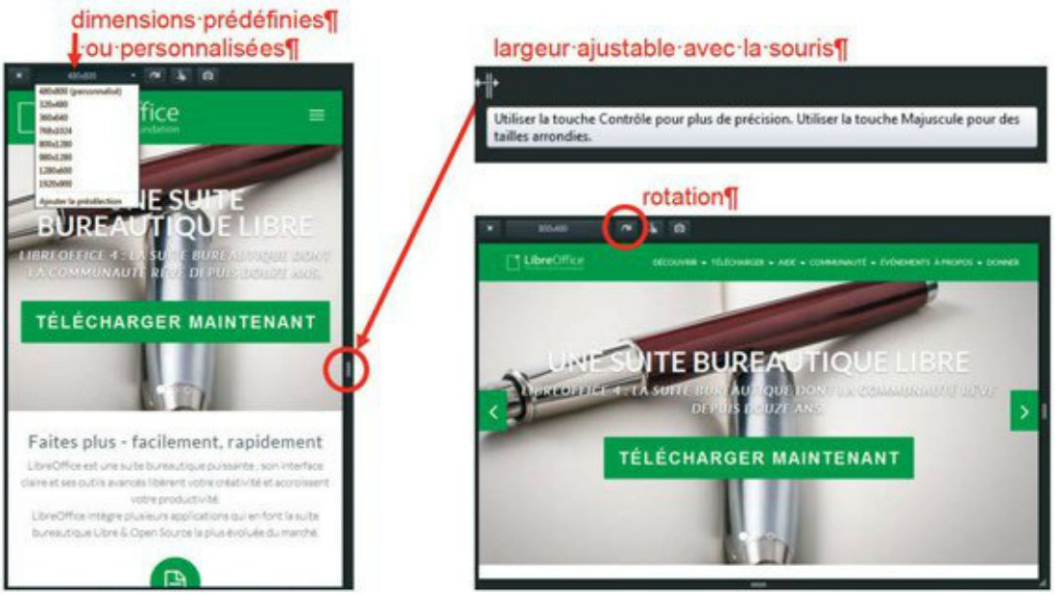



**FIGURE 9–6** *Le site http://fr.libreoffice.org affiché en mode portrait et paysage, avec les fonctions de simulateur d'écran mobile proposées par Firefox avec son raccourci Ctrl+Maj+M*

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Simulation** **Test d'un site pour les mobiles**

Pour obtenir la bonne résolution et simuler un téléphone portable sur ordinateur, plusieurs solutions sont possibles.

- Il est facile de quitter le mode « plein écran » et de régler la taille de la fenêtre avec la souris.
- Certains navigateurs proposent des fonctions de test sur mobile : la fenêtre se réduit et la largeur d'écran est affichée directement, les dimensions peuvent être ajustées, soit par une liste déroulante (valeurs prédéfinies), soit à l'aide de la souris.
  Ces possibilités sont offertes, entre autres, par Firefox (*Ctrl* + *Maj* + *M*, puis retour à l'affichage normal par la même combinaison de touches) et par Chrome (raccourcis à bascule *Ctrl* + *Maj* + *I* pour afficher les outils de développement, puis *Ctrl* +*Maj* +*M*).

En complément de ces méthodes, l'extension *MeasureIt* nous fournit un outil de mesure en pixels, affichant les dimensions d'une zone sélectionnée avec la souris. Il s'agit d'un module complémentaire qui peut être ajouté à Firefox, Chrome et Safari. Très pratique pour mesurer les dimensions de certains éléments, il est disponible à l'adresse suivante :
http://frayd.us/extensions/measureit.
Par ailleurs, plusieurs sites permettent de tester l'affichage de pages web sur différents types d'écrans mobiles, pour une vue plus précise du résultat et à condition bien sûr que le site soit en ligne, par exemple :

- la page http://www.emulateurmobile.com émule différents types de mobiles, proposés par une liste déroulante ;
- le site http://android-emulator.org propose une émulation Android, ainsi qu'un menu permettant de choisir d'autres modèles de smartphones ou tablettes. Un autre émulateur de navigation sur mobile est disponible à l'adresse http://mobiletest.me/.

## Adaptation d'une page aux mobiles

Plutôt que de créer une nouvelle page pour présenter Hong Kong sur les petits écrans, nous allons modifier un tout petit peu son code HTML et surtout ajouter des règles de styles spécifiques pour adapter le contenu de la page en fonction de la taille de la fenêtre.

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Code HTML

La partie de l'en-tête comporte deux ajouts : la mise à l'échelle réelle de 100 % et une fonction permettant d'afficher ou masquer le menu, pour les petits écrans.

### Début du code HTML et en-tête de la page

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>

  <meta charset="utf-8">
  <title>Hong Kong</title>

  <meta name="viewport" content="initial-scale=1.0"> (1)
  <link rel="stylesheet" href="style.css" />

  <script> (2)
    function menumobile() {
      bloc = document.getElementById("menu");
      if (bloc.className=="afficher")
           { bloc.className = "masquer"; }
      else { bloc.className = "afficher"; }
    }
  </script>

</head>
```

La balise `meta` (1) définit une échelle de 1 (réglage du zoom à 100 % du *viewport*), ainsi le navigateur connaîtra la largeur réelle de fenêtre d'affichage. Comme nous l'avions vu, les écrans mobiles indiquent souvent une largeur d'écran supérieure à la réalité, pour capter l'ensemble d'une page web et la réduire avec un zoom arrière.

Sur les écrans de petite taille, la fonction JavaScript `menumobile()` (2) gérera l'accès au menu, qui sera affiché ou masqué par un clic sur un bouton *Menu*. Celui-ci appellera la fonction `menumobile()` qui récupère l'élément d'identifiant `menu` (donc la balise `ul` contenant le menu) pour lui attribuer la classe `masquer`, s'il est affiché, ou la classe `afficher` dans le cas contraire. C'est la feuille de styles qui se chargera de rendre le menu visible ou non, en fonction de sa classe.

Copyright © 2015 Eyrolles.

> EN DÉTAIL **Explication de la fonction JavaScript menumobile()**
>
> Cette fonction `menumobile()` effectue les opérations suivantes.
>
> - La variable `bloc` est la balise `<ul id="menu">` : c'est l'élément de la page repéré par l'identifiant `menu`, fourni par la fonction `getElementById('menu')`, qui cherche dans la page un élément d'identifiant donné, ici `menu`. Elle va servir pour le test et le changement de la classe CSS de ce bloc menu.
> - Si cet élément a pour classe `afficher`, alors le menu est déjà déroulé, donc c'est la classe `masquer` qui lui est attribuée.
> - Dans le cas contraire, le menu est masqué car sa classe est déjà égale à `masquer` ou il n'a pas encore de classe (état initial, lorsque le bouton *Menu* n'a jamais été cliqué), donc c'est la classe `afficher` qui est attribuée à cet élément.

Le contenu initial de la balise `<body>` est presque inchangé par rapport à sa version initiale, celle du chapitre précédent. Seule est ajoutée une balise `<a>` pour créer le bouton *Menu* sur les écrans de petite largeur.

## Fin du code HTML et corps de la page

```
<body>
<div class="global"> 3

  <header class="entete">
    <img src="hk-entete.jpg" alt="Hong Kong"> 4
  </header>

  <nav class="blocmenu">
    <ul id="menu">
    <a href="#" id="menutitre" class="mobile"
       onclick="menumobile(); return false;">Menu</a> 5
      <li><a href="index.html">Présentation</a></li>
      <li><a href="histoire.html">Histoire</a></li>
      <li><a href="visites.html">Visites</a></li>
      <li><a href="specialites.html">Spécialités</a></li>
      <li><a href="shopping.html">Shopping</a></li>
      <li><a href="transports.html">Transports</a></li>
      <li><a href="contacts.html">Contacts</a></li>
    </ul>
  </nav>
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
  <section class="contenu"> 6

  <article> 7
    <h1>Modernité et tradition</h1>

    <h2>Autour d'un rocher</h2>
    <p>
       <img class="droite" src="hk1.jpg"
            alt="port de Hong Kong" />
       Paragraphe de texte...
    </p>
    <p>Paragraphe de texte... </p>

    <h2>Une vie bouillonnante</h2>
    <p>
       <img class="gauche" src="hk2.jpg"
            alt="rue de Hong Kong" />
       Paragraphe de texte...
    </p>
    <p>Paragraphe de texte...</p>
  </article>

  <aside> 8
    <p><img src="hk-encart1.jpg" alt="carte"></p>
    <p><img src="hk-encart2.jpg" alt="vue générale"></p>
    <p><em>Images Wikimédia</em></p>
  </aside>

  </section> <!-- Fin du bloc section.contenu -->

  <footer class="pied">
    <p><img src="hk-dragon.jpg" alt="dragon" /></p>
  </footer>

</div> <!-- Fin du bloc div.global -->
</body>
</html>
```

Nous avons donc ajouté un lien 5 avant la balise `ul` qui contient le menu. Initialement masquée, cette balise `a` sera transformée en un bouton *Menu*

Copyright © 2015 Eyrolles.

sur les écrans de petites tailles, pour afficher ou masquer le menu de navigation. Sa classe `mobile` nous permettra en CSS de ne montrer ce bouton que sur les fenêtres de largeur inférieure à 640 pixels.

Un clic sur ce bouton appelle la fonction JavaScript `menumobile()` qui était venue compléter l'en-tête HTML. L'instruction `return false;` permet de désactiver le lien `href="#"` qui renvoie en haut de la page.

Dans la feuille de styles qui suit, nous adapterons, entre autres, la largeur du conteneur global 3 et de l'image d'en-tête 4. Dans la section du contenu 6, les colonnes `article` 7 et `aside` 8 s'adapteront à la fenêtre, soit en restant côte à côte, soit en se plaçant l'une sous l'autre.

## Feuille de styles

Dans un premier temps, l'adaptation de la feuille de styles consistera à définir des dimensions maximales au lieu de dimensions fixes :

- la largeur du conteneur global ne sera plus fixée avec la propriété `width`, mais seulement limitée pour les grands écrans avec `max-width`, donc elle pourra se réduire et s'adapter aux plus petites tailles d'affichage ;
- cette même propriété `max-width` permettra de limiter la taille des images à 100 % de leur conteneur, ce qui leur évitera de déborder de leur colonne ;
- l'image d'en-tête, qui s'affichait auparavant dans ses dimensions natives, remplira 100 % de la largeur du conteneur global, pour pouvoir s'adapter à un rétrécissement éventuel de cette largeur utile ; dans une grande fenêtre, elle n'aura pas pour autant à s'afficher au-delà de sa taille initiale, puisque ce conteneur est limité en largeur.

Ensuite, la mise en forme de trois classes (`.mobile`, `.afficher`, `.masquer`) servira à gérer les éléments spécifiques aux petits écrans, notamment le menu : le bouton *Menu* ne doit apparaître que sur les mobiles, les deux dernières classes permettant d'afficher ou masquer le menu complet suivant l'action du visiteur sur ce bouton.

Enfin, et grâce aux media queries, nous pourrons régler les propriétés du menu (leurs marges, la taille des caractères) et des colonnes (leur répartition dans la page) pour les adapter aux différentes tailles d'écrans mobiles, en définissant trois plages de largeurs.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Par rapport à la feuille de styles initiale, les parties modifiées sont celles mises en gras ainsi que les trois règles media queries situées à la fin. Ces quelques ajouts et transformations suffiront pour adapter notre page à tout type d'écran.

## Feuille de styles CSS adaptative pour le site Hong Kong

```
.mobile { display: none; } 1
body, div, ul { margin: 0; padding: 0; }

body { background-image: url(hk-body.jpg);
  font-family: Garamond, Times, sans-serif; }

.global { margin: 0 auto; max-width: 950px; 2
  background-color: whitesmoke;
  border: solid 1px lavender; border-top: none; }

.entete img { display: block; width: 100%; } 3

#menu { height: 48px; background-color: lavender;
  background: linear-gradient(lightgray, whitesmoke);
  border-bottom: solid 1px lavender; }

ul.afficher, ul.masquer { height: 48px; } 4

.contenu { clear: both; padding: 10px; }
.contenu img { max-width: 100%; } 5

article { float: left; width: 65%; }
aside { float: right; width: 30%;
        padding-top: 15px; text-align: center; }
.pied { clear: both; height: 85px;
  background: linear-gradient(whitesmoke, lightgray);
  padding: 5px; border-top: solid 1px lightgray; }

/* Détails pour le menu de navigation */
#menu li { float: left; list-style-type: none;
           line-height: 28px; }

#menu li a, #menu li a:visited {
  display: block; padding: 10px 28px;
  border-right: solid lightgray 1px;
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
  font-family: Arial, sans-serif;
  font-size: 1em; font-weight: bold;
  color: brown; text-shadow: white 2px 0 0;
  text-decoration: none; }

#menu li a:hover {
  background-color: lightsteelblue;
  background: linear-gradient(silver, dimgray);
  color: white; text-shadow: none; }

/* Contenu de la page */
h1 { font-family: Arial, sans-serif;
     font-size: 1.5em; color: #d06b19; }
h2 { font-family: Arial, sans-serif;
     font-size: 1.2em; color: brown; }

.droite { float: right; margin-left: 10px; }
.gauche { float: left; margin-right: 10px; }

/* RESPONSIVE */

@media only screen and (min-width: 768px)
                   and (max-width: 959px) { 6
  body { background-image: none; }
  #menu li a, #menu li a:visited {
      padding: 10px 15px; }
}

@media only screen and (min-width: 640px)
                   and (max-width: 767px) { 7
  body { background-image: none; }
  #menu li a, #menu li a:visited {
      padding: 10px 8px; font-size: 0.95em; }
  article { width: 60%; }
  aside { width: 35%; }
}

@media only screen and (max-width: 639px) { 8
  body { background-image: none; }
  .mobile { display: block; } 9
  #menu, #menu.masquer { height: 0; } 10
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
  #menu.afficher { height: 343px; } 11

  #menu { transition: height 1s; overflow: hidden; 12
          border-bottom: none; background: none; }
  #menu li { float: none; 13
    background-color: lightgray;
    background: linear-gradient(lightgray, whitesmoke);
    border-bottom: solid 1px lavender; }

  #menutitre { display: block; width: 100%; line-height: 3em; 14
    background-color: lightsteelblue;
    background: linear-gradient(silver, gray);
    text-align: center; font: 1.1em/2.5em Arial, sans-serif;
    color: white; font-weight: bold; text-decoration: none; }

  article, aside { float: none; width: 100%; } 15
}
```

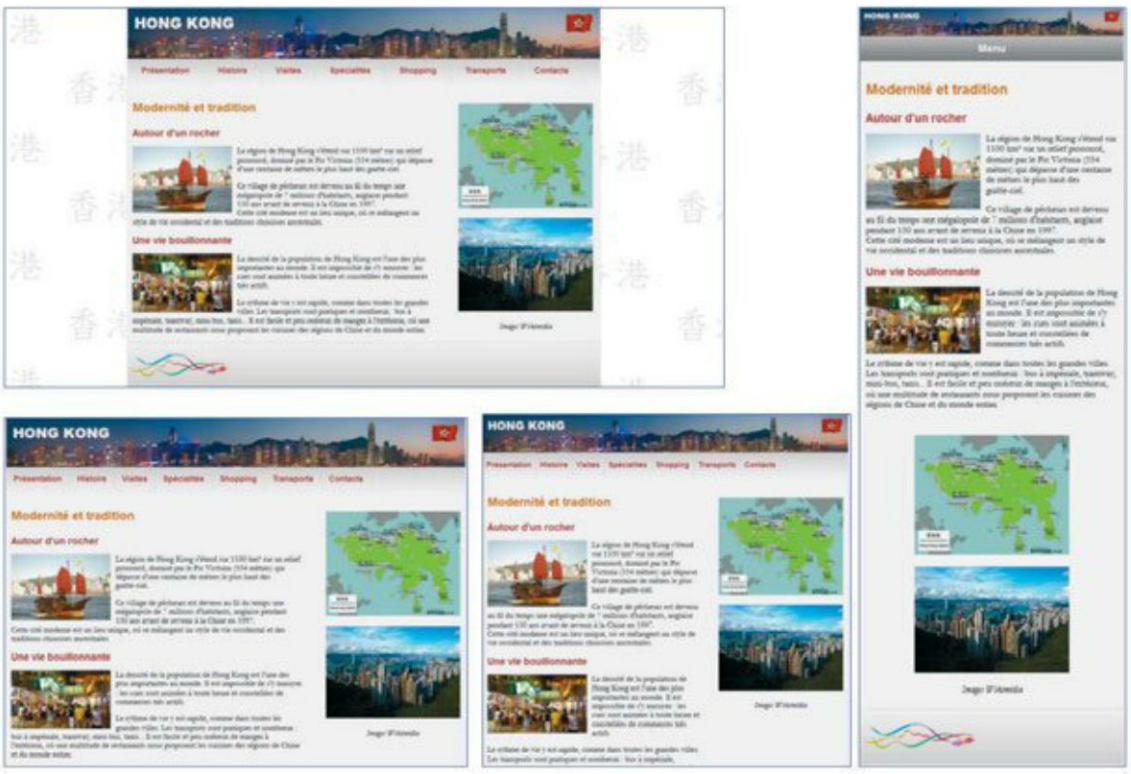



**FIGURE 9–7** *Le site sur Hong Kong dans sa version adaptative, qui est notre objectif, affiché avec différentes tailles d'écrans : l'en-tête s'adapte à la largeur et le menu se réduit par paliers. Sur les petites dimensions d'écrans, le menu devient déroulant à partir d'un bouton* ***Menu*** *et les colonnes s'affichent l'une sous l'autre en pleine largeur.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

Nous allons tout d'abord faire le tour des changements qui concernent la première partie, qui va du début du code CSS jusqu'aux règles `@media`.

Les éléments de classe *mobile* (1) sont masqués dans la feuille de styles standard : cela ne concerne ici que le bouton ***Menu*** destiné aux smartphones, créé à partir d'une balise `a` de classe `mobile`.

La largeur du conteneur global n'est plus fixée à 950 pixels avec la propriété `width` : il s'agit maintenant d'une *largeur maximale* fournie par la propriété `max-width` (2). Cela ne change rien pour les écrans d'ordinateurs, mais ce conteneur s'adaptera maintenant à la largeur des écrans, si elle est inférieure à cette dimension.

Pour la même raison, l'image d'en-tête voit sa largeur (3) ajustée à 100 % de celle de son conteneur, qui est la balise `header`, elle-même ayant la largeur du bloc `div` de classe `global`. Sur un ordinateur, cette image conserve donc une largeur de 950 pixels, puis elle s'adapte à tous types d'écrans. Ainsi, elle reste entièrement visible dans tous les cas.

La règle (4) nous indique que les balises `ul`, qu'elles soient de classe `afficher` ou `masquer`, doivent avoir une hauteur de 48 pixels. Ceci paraît étonnant pour deux raisons :

- le masquage d'un élément correspond normalement à une hauteur nulle, bien qu'il y ait d'autres méthodes pour masquer un élément ;
- aucune balise ne possède initialement une de ces deux classes. Elles sont ajoutées au code HTML par la fonction JavaScript `menumobile()`, après un clic sur le bouton ***Menu*** qui n'apparaît que sur la version smartphone.

Il s'agit en fait d'une précaution, au cas où une fenêtre serait nettement réduite, puis à nouveau agrandie, par exemple sur un ordinateur. La page reprend alors ses dimensions habituelles, mais la balise `ul` du menu peut avoir conservé une des deux classes `afficher` ou `masquer`, si le bouton ***Menu*** a été actionné. Il est donc important de redonner au menu sa hauteur normale dans ce cas-là. L'effet de ces deux classes sur les petits écrans sera traité plus loin.

La règle (5) concerne toutes les balises `img` placées dans la section de classe `contenu`, c'est-à-dire dans la partie principale de la page. C'est une des bases de la conception adaptative (*responsive design* en anglais) : toute image ne doit pas dépasser la largeur de la fenêtre, si petite soit-elle. Une largeur maxi-

Copyright © 2015 Eyrolles.

male `max-width` de 100 % ne change pas la dimension des images sur un écran d'ordinateur et résout ce problème de façon très simple !

Tous les autres styles sont identiques à ceux de la version initiale de notre site, ils sont expliqués en détail dans le chapitre précédent.

Pour compléter l'adaptation du site, il nous reste à ajouter des styles spécifiques pour différentes largeurs d'écrans, classées par catégories à partir de valeurs en pixels appelées « points de rupture ». Ceux-ci sont déterminés de façon pratique pour chaque site, avec souvent des valeurs classiques liées aux tailles d'écrans courantes, qui sont données par le tableau 9-2 mais qui n'ont rien de contraignant.

**TABLEAU 9–2 Quelques largeurs courantes d'écrans**

| Type de terminal | Largeurs courantes en pixels |
|---|---|
| Smartphones (mode portrait ou paysage) | 320, 480, 640, 768, 960 et plus |
| Tablettes (mode portrait ou paysage) | 768, 800, 1024, 1 200, 1 280, 1 600, 1 920 et plus |
| Netbooks | 1 024, 1 366, 1 920 |
| Ordinateurs portables ou fixes | 1 280, 1 366, 1 440, 1 600, 1 920, 2 048, 2 560 et plus |

Dans la pratique, nous pouvons trouver les points de rupture à utiliser en réduisant progressivement la fenêtre du navigateur et en notant les dimensions à partir desquelles il faut modifier l'affichage. Ces valeurs s'affichent directement dans un navigateur qui propose un aperçu de type « écran mobile » (par exemple, Firefox avec le raccourci *Ctrl +Maj +M*).

Dans notre page sur Hong Kong et, compte tenu de la présence possible d'une barre de défilement verticale, nous allons utiliser comme points de rupture les largeurs 960, 768 et 640 pixels. Dans ces trois cas, l'image de fond de la balise `body` est supprimée car elle n'est plus visible, le contenu prenant toute la largeur de l'écran. Les autres modifications de styles sont fonction des dimensions d'écrans.

Entre 768 et 959 pixels (6), les liens du menu sont resserrés, leurs marges horizontales passant de 28 à 15 pixels.

Copyright © 2015 Eyrolles.

De 640 à 767 pixels (7), ces marges horizontales sont réduites à 8 pixels, tandis que la taille des caractères du menu diminue et vaut `0.95em`, soit à peine plus de 15 pixels. Par ailleurs, les largeurs des colonnes sont légèrement modifiées, à 60 % et 35 % au lieu de 65 % et 30 %, pour éviter que la colonne latérale ne devienne trop étroite.

Pour une largeur de fenêtre qui ne dépasse pas 639 pixels (8), nous voici dans la configuration « petit écran » qui nécessite davantage de modifications.

- Le menu devient déroulant à partir d'un bouton *Menu* de classe `mobile`, qui n'est plus masqué mais affiché comme bloc (9).
- Le bloc `<ul id="menu">` est rendu invisible par une hauteur nulle (10), lorsqu'il n'a aucune classe (affichage initial) ou quand il a la classe `masquer` (après deux clics sur le bouton *Menu*, par exemple).
- Lorsqu'il possède la classe afficher (après un clic sur le bouton *Menu*, par exemple), ce bloc `ul` d'identifiant `menu` prend une hauteur de 343 pixels (11), correspondant à 7 lignes de menu de 49 pixels chacune (hauteur de 48 pixels plus la bordure de 1 pixel qui sera ajoutée en bas de chaque ligne).
- Toujours à ce même bloc `ul` d'identifiant `menu` sont attribuées les propriétés suivantes (12) : *transition* d'une seconde pour la propriété `height`, de façon à animer le déroulement du menu, débordement `overflow` masqué par la valeur `hidden` (sinon, une hauteur nulle de `ul` n'empêcherait pas les lignes de menu de s'afficher), pas de bordure en bas et aucune de couleur de fond.
- En ce qui concerne les lignes `li` (13) de ce menu, les changements sont les suivants : *pas de flottement* (les lignes redeviennent des blocs ordinaires, placés les uns sous les autres), un fond sous forme de *dégradé* en CSS 3 (précédé par un fond uni `background-color`, pour les anciens navigateurs qui ne connaissent pas les dégradés) et une *bordure* de séparation en bas de chaque ligne. Au passage de la souris, le dégradé prévu pour les grands écrans est conservé.
- Le bouton *Menu*, créé avec la balise `a` d'identifiant `menutitre` (14), n'avait pas encore de mise en forme : c'est un bloc qui s'étend sur toute la largeur de l'écran, sa hauteur de ligne est de `3em`, avec un *fond dégradé* en CSS 3 (toujours précédé d'un autre fond de couleur fixe, pour les navigateurs ignorant les CSS 3). Le texte est *centré*, écrit en police *Arial* et en *blanc*,

Copyright © 2015 Eyrolles.

*sans soulignement* pour le lien. Sa taille est de `1.1em` et son interligne de `2.5em`, de façon à obtenir un centrage vertical (dans la propriété `font`, les deux chiffres séparés par une barre représentent respectivement la taille de police et la valeur de l'interligne).

- Enfin, les deux colonnes de contenu, balises `article` et `aside` (15), ne flottent plus : elles apparaissent l'une sous l'autre et occupent toute la largeur de l'écran.

**FIGURE 9–8** *Détail du menu lorsque la largeur d'écran se réduit : diminution des marges horizontales à deux reprises (la taille de la police est réduite la deuxième fois), puis le menu devient déroulant et s'affiche ou se masque par un clic sur le bouton* ***Menu****.*

## Animation du menu

Dans cette dernière version pour les plus petits écrans, un clic sur le bouton ***Menu*** active la fonction JavaScript qui attribue à la balise `ul` la classe `afficher`, puis un autre clic change cette classe en `masquer`. C'est ainsi que la hauteur du menu passe de zéro à une valeur fixée, puis de nouveau à zéro.

La transition CSS d'une seconde appliquée sur la propriété `height` entraîne alors un déroulement progressif de ce bloc, puis une disparition animée dans le sens inverse.

Nous avons à présent un site adapté à la fois aux écrans d'ordinateurs, aux tablettes et aux smartphones. Grâce aux media queries qui sélectionnent automatiquement les styles en fonction de la taille de la fenêtre, les mêmes pages serviront aux différentes versions et il n'y aura qu'un seul fichier HTML à mettre à jour si le contenu doit être modifié.

Copyright © 2015 Eyrolles.

### CHOIX Méthodes pour afficher ou masquer le menu

Pour les plus petits écrans, c'est la propriété `height` qui est appliquée pour masquer ou afficher le menu, passant de 0 à une valeur fixe en pixels. D'autres méthodes auraient pu être utilisées, mais sans le même effet d'animation.

- Il est possible de faire disparaître ou apparaître la balise `ul` d'identifiant `menu` en utilisant simplement la propriété `display` avec les valeurs `none` et `block`. Cependant, il n'y a plus d'animation dans ce cas, car la propriété CSS `transition` ne s'applique pas à `display`.
- Une autre solution consiste à attribuer à la hauteur `height` de la balise `ul` la valeur `auto`, lorsque le menu doit être affiché. Celui-ci s'agrandit alors automatiquement en fonction du nombre de lignes, la hauteur de chaque ligne étant fixée. Cette solution a l'avantage d'être plus souple et de ne pas dépendre du nombre de lignes dans le menu. Hélas, la transition ne s'applique pas pour la valeur `auto` de la propriété `height`, elle ne vaut que pour le passage d'une valeur numérique à une autre, donc cette technique nous prive là encore de l'animation du menu déroulant.
- Une alternative possible consiste à appliquer le changement de hauteur aux lignes `li`, au lieu de modifier leur conteneur `ul`, ce dernier ayant en permanence une hauteur automatique. En reportant sur les balises `li` du menu la transition sur la propriété `height` (au lieu de l'appliquer à la balise `ul`), une animation apparaît effectivement, mais ce n'est pas le déroulement habituel d'une liste déroulante : toutes les lignes apparaissent et s'agrandissent en même temps, ce qui n'est pas l'effet escompté.

**FIGURE 9–9** *L'animation du menu en mode « smartphone », grâce à la propriété CSS 3* `transition`. *Un clic sur le bouton* **Menu** *permet d'afficher ou de masquer le menu, avec la transition animée dans les deux sens.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

Vous connaissez maintenant les méthodes pour adapter un site à tous types d'écrans, ce sera (presque) un jeu d'enfant de l'appliquer à votre site. Le code CSS devient évidemment un peu plus complexe et la mise à jour des pages doit tenir compte de la version mobile, notamment en ce qui concerne l'insertion d'images de grande taille et autres éléments qui augmentent le poids des pages.

Il existe d'autres cas de figure où des styles particuliers sont nécessaires, notamment pour les documents destinés à être imprimés, ou encore lorsqu'il s'agit de gérer la lecture orale des pages. Les propriétés spécifiques à ces pages sont décrites dans le chapitre qui suit.

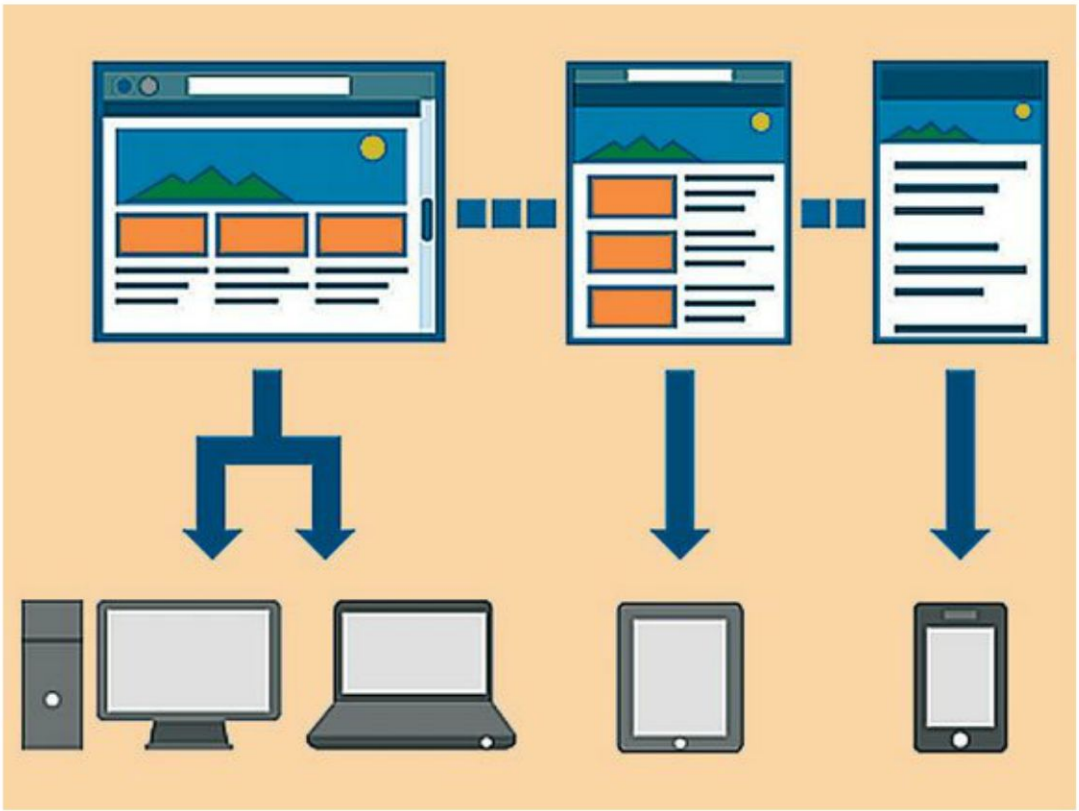


**FIGURE 9–10** *Le principe de la conception adaptative ou responsive design, d'après un schéma d'Alex Gaslang (http://designbeep.com)*

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Figure 9–11** *Les bonnes pratiques pour le Web mobile sont résumées sur le site du W3C à l'adresse http://www.w3.org/2007/02/mwbp_flip_cards.html.fr.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

chapitre

# 10

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Différents types de médias

Le principal média utilisé est l'affichage sur un écran, mais il en existe d'autres, notamment l'impression et le son.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Sommaire


- Types de médias
- Média paginé : styles CSS 2 et CSS 3 pour l'impression
- Média sonore : fonctions audio CSS 3

Jusqu'alors, nous nous sommes intéressés à un seul type de média : celui qui produit un *affichage sur un écran*, que ce soit avec un ordinateur ou sur un terminal mobile.

Les feuilles de styles permettent cependant de gérer d'autres médias. En particulier, en dehors de l'affichage sur écran, les CSS proposent des propriétés pour l'impression et la diffusion sonore des pages web.

# Types de médias

À l'intérieur d'une feuille de styles interne ou externe, il est possible de déclarer le type de média concerné par un groupe de propriétés. Cette déclaration est facultative ; elle s'effectue sous la forme :

```
@media xxx {     /* xxx= type de média concerné */
     ...Propriétés pour ce type de média...
}
```

Nous avons déjà étudié cette notation dans le chapitre précédent, notamment pour les types de médias `screen` (écran d'ordinateur) et `handheld` (écran d'appareil mobile).

### Exemple

```
<style>
    @media screen {
                * { font-style: Arial, sans-serif; }
    }
    @media print {
                * { font-style: "Times New Roman", serif; }
    }
    @media all {
                * { background-color: white; }
    }
</style>
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

Le tableau suivant nous rappelle quels sont les types de médias possibles :

**Tableau 10–1 Les médias à notre disposition**

| Règle @media | Type de médias concernés |
|---|---|
| `all` | Tous les médias sont concernés par les propriétés indiquées |
| `braille` | Écran tactile pour les non-voyants |
| `embossed` | Impression en braille |
| `handheld` | Écran de poche, téléphone mobile |
| `print` | Impression papier |
| `projection` | Affichage par vidéoprojecteur (sur grand écran) |
| `screen` | Écran couleur (affichage classique sur un ordinateur) |
| `speech` | Lecture sonore |
| `tty` | Impression avec caractères de largeur fixe (sur « télétype ») |
| `tv` | Télévision |
| `3d-glasses` | Lunettes en trois dimensions |

La norme CSS 2 distinguait les types de médias `aural` (diffusion de son) et `speech` (lecture vocale). En CSS 2.1 comme en CSS 3, le premier de ces deux types a disparu, seule la règle `@media speech` est utilisée pour l'ensemble des propriétés sonores.

> **À noter Emplacement de la déclaration du type de média**
>
> Le type de média peut être spécifié :
>
> - à l'intérieur d'une feuille de styles interne, comme dans l'exemple précédent ;
> - dans l'appel à une feuille de styles externe, comme ci-après :
>
> ```
> <link  rel="stylesheet"
>        media="print" href="impression.css">
> ```

Copyright © 2015 Eyrolles.

Nous allons étudier plus en détail les propriétés associées à la règle `print`, qui s'applique à la fois aux pages imprimées et à toute visualisation sur écran en mode Aperçu, dont les livres électroniques affichés sur des liseuses, tablettes numériques destinées à la lecture d'ouvrages.

## Média paginé : styles CSS 2 et CSS 3 pour l'impression

Les propriétés associées au média `print` sont liées à l'impression d'un document ou à son affichage sous forme paginée :

- L'aperçu avant impression d'une page web et son résultat imprimé, peuvent ainsi être adaptés au papier et adopter une présentation différente de celle du site consulté sur l'écran.
- Ces propriétés sont également utiles pour la génération automatique d'un document PDF sur un site web, généralement à l'aide d'un programme écrit en PHP.
- Les liseuses affichant des livres au format électronique (*eBook* en anglais) et disposant d'un accès au Web, devraient en principe interpréter la feuille de styles de type `print`, de même que les logiciels permettant la conversion d'une page web vers le format ePub spécifique aux liseuses. Cependant, la lecture des pages web « comme sur un ordinateur » est un argument commercial qui poussera peut-être constructeurs et éditeurs à utiliser le type de média `screen` au lieu de `print`.

Pour le document concerné, il s'agit principalement de définir sa taille, les sauts de page, ainsi que la gestion des veuves et des orphelines.

Vous ne connaissez pas l'histoire de la veuve, ni celle de l'orpheline ? Préparez un mouchoir, je vous la raconte (rassurez-vous, elle finit bien !). Dans les deux cas, il s'agit d'un paragraphe dont une ligne est toute seule, perdue sur une autre page, ce qui est fâcheux d'un point de vue esthétique.

Pour la veuve, c'est une pauvre petite ligne qui se trouve seule en haut d'une page, alors que tout le reste du paragraphe auquel elle appartient se

Copyright © 2015 Eyrolles.

trouve en bas de la page précédente. Dans ce cas, il pourra être demandé qu'une ligne se détache du paragraphe pour lui tenir compagnie.

Quant à l'orpheline, elle est isolée en bas d'une page, tandis que toute sa famille, c'est-à-dire le reste du paragraphe, se trouve en haut de la page suivante. Alors, par une bonté du logiciel, elle pourra le rejoindre sur cette nouvelle page.

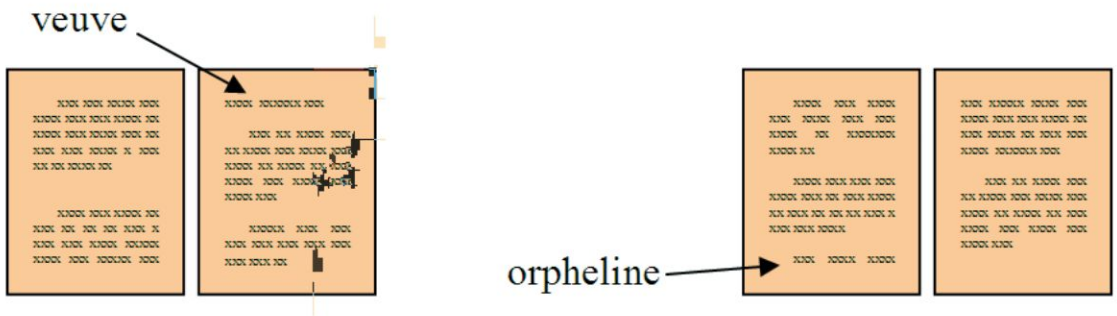



**FIGURE 10–1** *Veuve et orpheline*

> PARENTHÈSE
>
> **L'effet « veuve et orpheline » dans un traitement de texte**
>
> En général, les traitements de texte gèrent les veuves et les orphelines. C'est pourquoi, dans certains cas, l'ajout d'un saut de ligne dans une page entraîne le passage de deux lignes vers la page suivante, ou parfois la suppression d'une ligne de la page courante fait revenir deux lignes de la page suivante.

Voici les propriétés liées à l'impression, qui seront donc en général placées entre accolades, dans la partie `@media print{ }` de la feuille de styles. Le détail de ces normes se trouve sur le site du W3C, à l'adresse : www.w3.org/TR/css3-page.

## Gestion des veuves

La propriété `widows` permet de définir le nombre *minimum* de lignes d'un même paragraphe à afficher ensemble en haut d'une page. En dessous de ce nombre, la suppression des « veuves » est activée : une ou plusieurs lignes du même paragraphe, qui se trouvaient en bas de la page précédente, sont transférées en haut de la nouvelle page.

Copyright © 2015 Eyrolles.

TABLEAU 10–2 Propriété widows

| Propriété | `widows` |
|---|---|
| Exemple | `body { widows: 3; }` |
| Valeurs possibles | **Nombre entier** (valeur par défaut : 2) qui indique le nombre minimum de lignes qui peuvent rester en haut d'une page. |
| Héritage | Propriété *héritée*. Pour retrouver la valeur initiale, indiquez 2. |

## Gestion des orphelines

La propriété `orphans` indique le nombre minimum de lignes d'un même paragraphe à afficher en bas d'une page. Si ce nombre n'est pas atteint, ces lignes sont considérées comme « orphelines », et sont donc transférées en haut de la page suivante.

TABLEAU 10–3 Propriété orphans

| Propriété | `orphans` |
|---|---|
| Exemple | `body { orphans: 3; }` |
| Valeurs possibles | **Nombre entier** (valeur par défaut : 2) qui indique le nombre minimum de lignes qui peuvent rester en bas d'une page. |
| Héritage | Propriété *héritée*. Pour retrouver la valeur initiale, indiquez 2. |

## Saut de page avant

Associée à un élément de la page, la propriété `page-break-before` permet d'indiquer s'il doit être imprimé en haut d'une nouvelle page.

TABLEAU 10–4 Propriété page-break-before

| Propriété | `page-break-before` |
|---|---|
| Exemple | `.chapitre { page-break-before: always; }` |
| Valeurs possibles | `auto` : le saut de page s'effectue automatiquement lorsque le bas de la page est atteint (valeur par défaut),<br>`always` : saut de page obligatoire avant, |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau 10–4** Propriété page-break-before (suite)

| | |
|---|---|
| | `avoid` : pas de saut de page avant,<br>`left` : un ou deux saut(s) de page avant, pour que l'élément *qui suit* l'élément concerné se trouve dans une page de gauche,<br>`right` : un ou deux saut(s) de page avant, pour que l'élément *qui suit* l'élément concerné se trouve dans une page de droite. |
| **Héritage** | *Non.* |

## Saut de page après

La propriété `page-break-after` sert à préciser si un élément de la page doit être ou non suivi d'un saut de page.

**Tableau 10–5** Propriété page-break-after

| | |
|---|---|
| **Propriété** | `page-break-after` |
| **Exemple** | `.conclusion { page-break-after: left; }` |
| **Valeurs possibles** | `auto` : le saut de page s'effectue automatiquement lorsque le bas de la page est atteint (valeur par défaut),<br>`always` : saut de page obligatoire après,<br>`avoid` : pas de saut de page après,<br>`left` : un ou deux saut(s) de page après, pour que l'élément *qui suit* l'élément concerné se trouve dans une page de gauche,<br>`right` : un ou deux saut(s) de page après, pour que l'élément *qui suit* l'élément concerné se trouve dans une page de droite. |
| **Héritage** | *Non.* |

## Coupure par un saut de page

Certaines parties de texte perdent leur sens ou sont beaucoup moins lisibles si elles se trouvent coupées par un saut de page. Cette coupure peut être évitée grâce à la propriété `page-break-inside`.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 10–6** Propriété page-break-inside

| Propriété | `page-break-inside` |
|---|---|
| Exemple | `table { page-break-inside: avoid; }` |
| Valeurs possibles | `auto` : le saut de page s'effectue automatiquement lorsque le bas de la page est atteint, l'élément concerné pouvant donc se trouver sur deux pages (valeur par défaut),<br>`avoid` : pas de saut de page *à l'intérieur* de l'élément concerné : il doit se trouver entier sur une seule page (si ce contenu est plus grand que la page, la partie qui déborde est coupée). |
| Héritage | Propriété *héritée*. Pour retrouver la valeur initiale, utilisez `auto`. |

## Dimensions d'une page

Les dimensions et l'orientation des pages sont spécifiées à l'aide de la propriété `size`. Le sélecteur peut être par exemple `@page` pour indiquer « toutes les pages » ; nous examinerons plus loin les types de sélecteur possibles.

**TABLEAU 10–7** Propriété size

| Propriété | `size` |
|---|---|
| Exemple | `@page { size: A4 landscape; }` |
| Valeurs possibles | Les valeurs possibles, pour la taille et l'orientation de la page, sont les suivantes :<br>`auto` : dimensions et orientation de la page standard (valeurs par défaut définies dans le navigateur), deux valeurs `largeur hauteur` séparées par un espace (généralement exprimées en cm ou en in - pas de %).<br>Taille standardisée (`A5`, `A4`, `A3`; `B5`, `B4`, `letter`, `legal`, `ledger`).<br>Si une taille standardisée est utilisée pour la page, elle peut être accompagnée de son orientation : `landscape` (orientation « paysage ») ou `portrait` (orientation « portrait »). |
| Héritage | Propriété *héritée*. Pour retrouver la valeur initiale, utilisez `auto`. |

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Sélecteur de page

Le sélecteur `@page` permet de spécifier les caractéristiques de pagination (taille, orientation portrait ou paysage, marges...). Il peut être complété par `:first`, `:left` ou `:right` pour n'attribuer les propriétés en question qu'à une partie du document.

### Pour toutes les pages

```
@page { margin: 1.5cm; }
```

### Pour la première page

```
@page :first { margin-top: 5cm; }
```

### Pour toutes les pages de gauche

```
@page :left { margin-right: 2cm; }
```

### Pour toutes les pages de droite

```
@page :right { margin-left: 2cm; }
```

### Pages nommées

Il est possible de donner un nom à un type de page et de lui associer des propriétés de mise en forme, en utilisant la syntaxe suivante :

```
@page nom_de_page_choisi { propriétés_associées }
```

Exemples :

```
@page paysage { size: A4 landscape; }
@page formatA5 { size: 10cm 15cm; }
```

Par la suite, un élément peut faire référence à ce nom de page pour en prendre toutes les caractéristiques. Il faut pour cela utiliser la propriété `page`, décrite ci-après.

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Référence à un type de page

Lorsqu'un règle `@page` définit des propriétés en leur associant un nom, comme dans les deux exemples précédents, ce nom peut être affecté à un élément à l'aide de la propriété `page`. Toutes les propriétés d'impression ainsi définies (dimensions, marges, etc.) seront alors attribuées à cet élément.

**TABLEAU 10–8** Propriété page

| **Propriété** | `page` |
|---|---|
| **Exemple** | `img { page: paysage; }`<br>`#notice { page: formatA5; }`<br>Les types de page nommés `paysage` et `formatA5` auront été définis précédemment, par exemple :<br>@page paysage { size: landscape; }<br>@page formatA5 { size: 10cm 15cm; } |
| **Valeurs possibles** | `auto` : pas de nom de page associée (valeur par défaut),<br>ou **nom d'une page** défini par `@page xxx { ... }`. |
| **Héritage** | Propriété *héritée*. Pour retrouver la valeur initiale, utilisez `auto`. |

**ATTENTION** **Saut de page automatique**

Si deux éléments qui se suivent sont associés à des types de page différents, alors un saut de page est automatiquement inséré entre eux. La même règle est d'ailleurs appliquée par les traitements de texte : il ne peut pas y avoir deux mises en forme différentes pour la même page. Par exemple, dans un texte en mode portrait, si un paragraphe est associé au mode paysage, un saut de page sera automatiquement inséré avant et après.

# Paramétrage des images

## Rotation d'image

Si l'image fournie par un appareil photo ou un scanner est encodée séparément, il n'est pas certain que le matériel utilisé possédera la ressource logicielle nécessaire pour adapter les images à l'orientation de la page à imprimer.

Copyright © 2015 Eyrolles.

La propriété `image-orientation` intervient alors, permettant de faire pivoter d'un angle donné les images concernées, par exemple de 90 degrés lorsque la page est imprimée en mode paysage.

**TABLEAU 10-9 Propriété image-orientation**

| Propriété | `image-orientation` |
|---|---|
| **Exemple** | `img { image-orientation: 90deg; }` |
| **Valeurs possibles** | `auto` : rotation automatique en fonction de l'orientation de la page (valeur par défaut), ou angle en degrés, positif pour le sens des aiguilles d'une montre, négatif pour le sens inverse (la norme demande aux navigateurs d'interpréter au moins les valeurs 0deg, 90deg, 180deg et 270deg, en positif et en négatif). |
| **Héritage** | Non. |

## Options de remplissage de la page par une image

Lorsqu'une image doit être imprimée, si ses dimensions `width` et `height` n'ont ni l'une ni l'autre la valeur `auto`, la propriété `fit` précisera si l'image doit :

- apparaître en taille réelle ;
- remplir entièrement la largeur ou bien la hauteur de la page ;
- couvrir exactement la surface de la page, ce qui entraînera souvent une modification de ses proportions initiales.

**TABLEAU 10-10 Propriété fit**

| Propriété | `fit` |
|---|---|
| **Exemple** | `img.photo { image-orientation: 90deg; }` |
| **Valeurs possibles** | `fill` : remplissage exact de la page, éventuellement avec déformation de l'image (valeur par défaut) ;<br>`hidden` : insertion en taille réelle ;<br>`meet` : remplissage de la largeur de la page ;<br>`slice` : remplissage de la hauteur de la page. |
| **Héritage** | Propriété *héritée*. Pour retrouver la valeur initiale, utiliser `fill`. |

Copyright © 2015 Eyrolles.

La figure 10-2, inspirée par l'exemple proposé sur le site officiel du W3C (www.w3.org), montre comment une image peut être traitée de différentes manières avec la propriété `fit`.

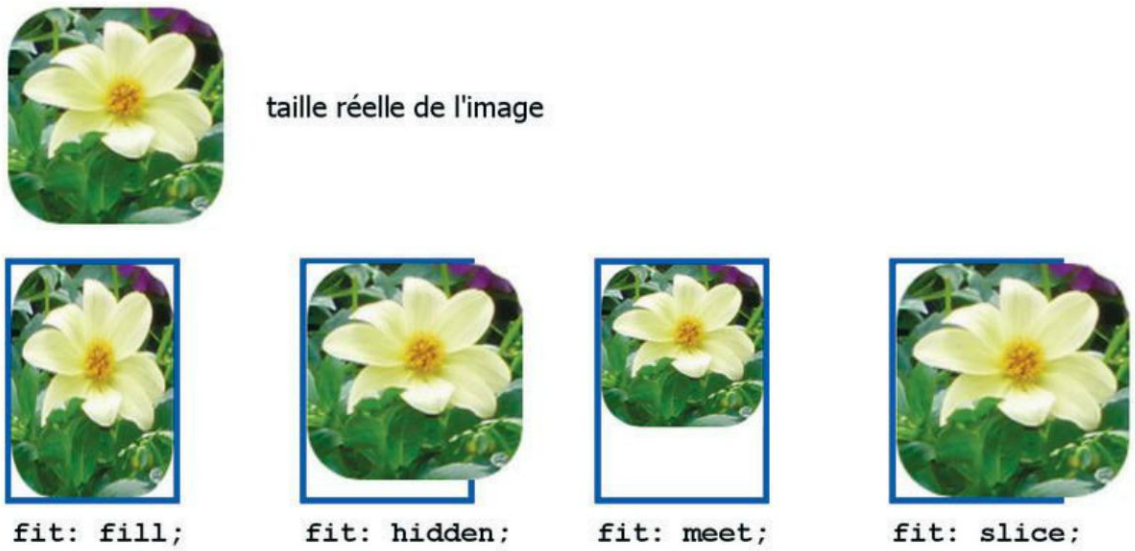



**FIGURE 10-2** *Suivant la valeur de sa propriété fit, l'image du haut peut être étirée sur la page (fill), conserver sa taille réelle (hidden), remplir la largeur de la page (meet) ou sa hauteur (slice).*

## Positionnement d'une image sur la page

La propriété `fit-position` détermine l'alignement de l'image à l'intérieur de la page. Elle utilise les mêmes valeurs que `background-position`, en y ajoutant la valeur auto qui correspond normalement à `top left` (en haut à gauche), mais devient `top right` (en haut à droite) lorsque le sens d'écriture est défini de la droite vers la gauche.

**TABLEAU 10-11** **Propriété fit-position**

| **Propriété** | `fit-position` |
|---|---|
| **Exemples** | `img.photo { fit-position: top center; }`<br>`img.logo { fit-position: boottom right; }` |
| **Valeurs possibles** | Soit `auto` (coin supérieur gauche pour une écriture de gauche à droite), soit une ou deux valeurs, données par des noms ou des nombres (décalage à partir du coin supérieur gauche, en cm ou en % de la page). |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 10–11** Propriété fit-position (suite)

| | |
|---|---|
| | Première valeur pour l'alignement horizontal : `left` (valeur par défaut), `center`, `right` ou nombre en cm ou en pourcentage (`0%` = `left`, `100%` = `right`).<br>Deuxième valeur pour l'alignement vertical : `top` (valeur par défaut), `center`, `bottom` ou nombre en cm ou en pourcentage (`0%` = `top`, `100%` = `bottom`). |
| **Pourcentage** | % de la largeur et de la hauteur de la page, respectivement pour la première et la deuxième valeur. |
| **Héritage** | Propriété *héritée*. Pour annuler l'héritage, utiliser les valeurs initiales `top left` ou `0% 0%`. |

> NORMES **Propriétés spécifiques à la version CSS 3**
>
> Les fonctions liées à l'impression que nous venons d'étudier sont ont été introduites en CSS 2 et reprises dans la version CSS 3. Seules les propriétés `image-orientation`, `fit` et `fit-position` sont spécifiques à la norme CSS 3.

Nous disposons donc d'une panoplie de propriétés qui facilitent la présentation de données sous une forme paginée. Cependant, avant de les utiliser, il faudra s'assurer de leur interprétation correcte par le logiciel destinataire, car ces fonctions sont encore assez peu utilisées. Il en est de même pour les propriétés audio que nous allons découvrir à présent.

# Média sonore : fonctions audio CSS 3

Les propriétés audio, appelées « Aural CSS » ou ACSS, permettent en CSS 3 le paramétrage des sons, pour l'accompagnement du site par des extraits sonores ainsi que pour la lecture orale des pages écrites, principalement à destination des personnes ayant un handicap visuel. Dans la feuille de styles, elles seront placées à l'intérieur des accolades de la règle `@media speech { ... }`.

Si une utilisation essentielle de ces techniques est la synthèse vocale des pages web pour les personnes malvoyantes, d'autres applications existent,

Copyright © 2015 Eyrolles.

comme l'apprentissage des langues étrangères. Malheureusement, ces propriétés CSS sont peu reconnues par les navigateurs et par les logiciels de lecture d'écran, que ce soient des logiciels spécifiques ou des extensions de navigateur. Ces normes sont donc très peu utilisées dans la pratique.

**FIGURE 10–3** *Les fonctions audio s'intégrant de plus en plus à l'informatique, elles seront progressivement prises en compte par les navigateurs web.*

Voici un résumé de ces propriétés sonores, dont les valeurs possibles sont indiquées dans l'annexe C. Pour tout détail complémentaire à leur sujet, vous pouvez consulter la page correspondante sur le site officiel du W3C : www.w3.org/TR/css3-speech.

Les propriétés sonores de type `speech` proposées en CSS 3 sont ici classées en deux catégories :

- les propriétés de réglage du son et de la voix ;
- les ponctuations audio autour d'un élément de texte lu, pauses et encadrements sonores.

**TABLEAU 10–12 Paramétrages du son et de la voix**

| Propriété | Fonction assurée |
|---|---|
| `voice-volume` | volume de la voix ou des éléments sonores diffusés |
| `voice-balance` | balance gauche/droite du son |
| `speak` | indique si le texte doit être lu ou non par le lecteur vocal |
| `speak as` | précise si le lecteur vocal doit tenir compte ou non des ponctuations, les interpréter, les épeler ou les ignorer |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 10-12** Paramétrages du son et de la voix (suite)

| Propriété | Fonction assurée |
|---|---|
| `voice-family` | types de voix à utiliser (analogue à `font-family` pour les polices de caractères) |
| `voice-rate` | vitesse de lecture du texte |
| `voice-pitch` | fréquence moyenne à utiliser pour la voix (grave, aigüe...) |
| `voice-range` | étendue des variations de tonalité, pour le type de voix choisi |
| `voice-stress` | importance de l'accentuation de la voix, pour les mots mis en relief dans le texte |
| `voice-duration` | durée de lecture de la totalité de l'élément concerné, incluant tous ses éléments enfants, les icônes sonores de début et de fin, ainsi que les pauses |

Si la propriété `voice-duration` est affectée à un élément, sa propriété `voice-rate` est ignorée, ainsi que les propriétés `voice-duration` et `voice-rate` de tous ses éléments enfants, puisque la durée de lecture indiquée concerne la lecture de l'élément tout entier.

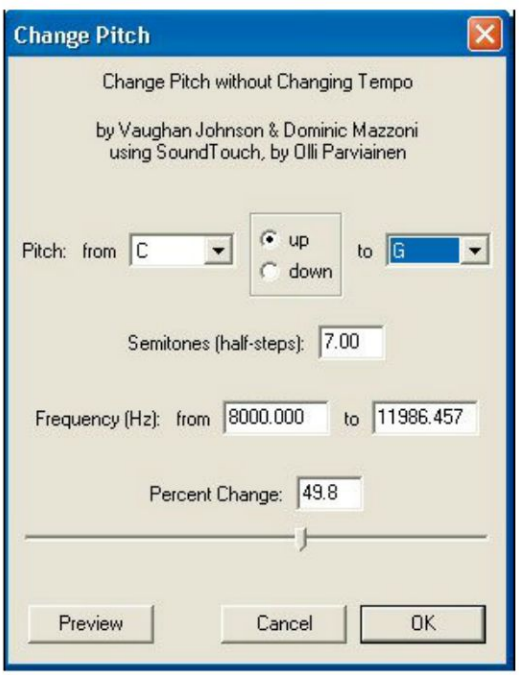



**FIGURE 10-4** *Le réglage pitch dans le logiciel libre Audacity de traitement du son (extrait du site http://sourceforge.net)*

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU 10–13** Ponctuations sonores et pauses

| Propriété | Fonction assurée |
|---|---|
| `cue-before` | diffusion, avant l'élément concerné, d'une icône sonore désignée par le nom ou l'adresse d'un fichier son |
| `cue-after` | diffusion, après l'élément concerné, d'une icône sonore désignée par le nom ou l'adresse d'un fichier son |
| `cue` | raccourci pour `cue-before` et `cue-after` |
| `pause-before` | durée de pause, avant la lecture d'une partie de texte et avant la lecture de l'éventuel élément sonore qui ponctue son début |
| `pause-after` | durée de pause, après la lecture d'une partie de texte et après la lecture de l'éventuel élément sonore qui ponctue sa fin |
| `pause` | raccourci pour `pause-before` et `pause-after` |
| `rest-before` | durée de pause, avant la lecture d'une partie de texte mais après la lecture de l'éventuel élément sonore qui ponctue son début |
| `rest-after` | durée de pause, après la lecture d'une partie de texte mais avant la lecture de l'éventuel élément sonore qui ponctue sa fin |
| `rest` | raccourci pour `rest-before` et `rest-after` |

Les icônes sonores de début et de fin d'un élément, définis par `cue-before` et `cue-after`, jouent en quelque sorte le rôle de la bordure d'un bloc sur l'écran. En poursuivant cette analogie, les propriétés `rest` et `pause`, situées respectivement à l'intérieur et à l'extérieur par rapport à cet encadrement sonore, jouent le même rôle que les marges intérieures `padding` et extérieures `margin`. Cette correspondance est illustrée par la figure 10-5 qui est un exemple fourni par le site www.w3.org.

Copyright © 2015 Eyrolles.

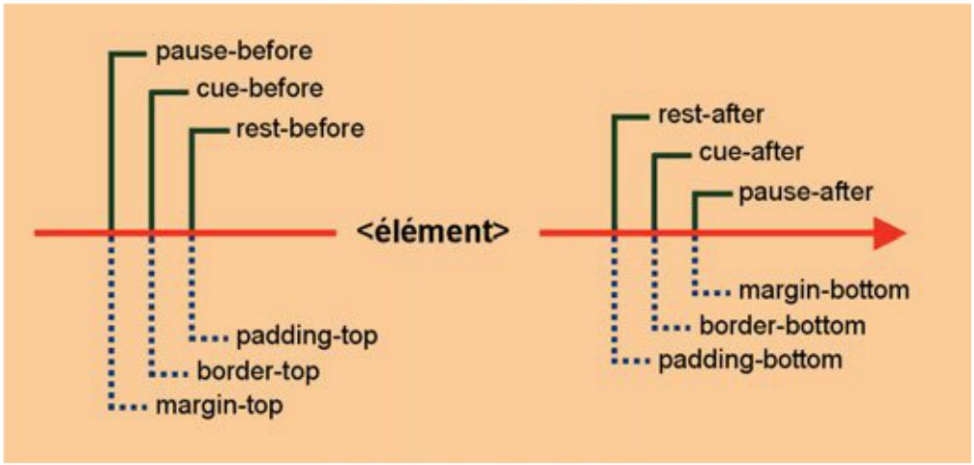



**FIGURE 10–5** *Analogie entre un bloc de texte, comprenant bordure et marges, et un élément lu par le navigateur, délimité par des icônes sonores espacées par des pauses avant et après.*

> ATTENTION **Prise en charge incomplète**
>
> Ces propriétés sonores étant peu utilisées, il ne faut pas compter sur une diffusion importante des informations sous cette forme. Seule leur interprétation convenable par les principaux navigateurs ou par des logiciels spécifiques permettra à ces styles sonores d'avoir un impact réel.

Ce livre se termine par des annexes où vous trouverez les noms et codes de couleurs, le comportement de certains navigateurs par rapport aux balises HTML et CSS, ainsi qu'un résumé des propriétés CSS 2 et CSS 3, puis des références web et bibliographiques.

Copyright © 2015 Eyrolles.

annexe

# A

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Couleurs

Dans cette annexe sont répertoriées, d'abord les 16 couleurs de base du HTML, et ensuite toutes les couleurs nommées.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Sommaire


- Les 16 couleurs de base
- Couleurs sûres
- Liste de toutes les couleurs nommées

« Des goûts et des couleurs, il ne faut point discuter »... Cependant, quels que soient les choix effectués, il faut ensuite les transcrire ! En général, les éditeurs HTML nous offrent la possibilité de choisir visuellement une couleur et affichent automatiquement le code correspondant.

Dans un premier temps, pour rester simple, un tableau nous donne les 16 couleurs de bases du HTML. Du classique, mais du solide !

Ensuite, après un petit détour par les « couleurs sûres », ceux qui sont allergiques aux codes numériques, qu'ils soient décimaux ou hexadécimaux, trouveront la liste complète des couleurs qui portent un nom.

# Les 16 couleurs de base

Voici, classées par ordre alphabétique de leur nom en français, les 16 couleurs de base du HTML.

**TABLEAU A–1 Les 16 couleurs de base du HTML**

| Nom en français | Nom HTML | Code hexadécimal | Code décimal |
|---|---|---|---|
| Blanc | `white` | `#ffffff` | `rgb(255,255,255)` |
| Bleu | `blue` | `#0000ff` | `rgb(000,000,255)` |
| Bleu foncé | `navy` | `#000080` | `rgb(000,000,128)` |
| Bleu-vert | `teal` | `#008080` | `rgb(000,128,128)` |
| Cyan | `aqua` | `#00ffff` | `rgb(000,255,255)` |
| Gris clair | `silver` | `#c0c0c0` | `rgb(192,192,192)` |
| Gris foncé | `gray` | `#808080` | `rgb(128,128,128)` |
| Jaune | `yellow` | `#ffff00` | `rgb(255,255,000)` |
| Marron | `maroon` | `#800000` | `rgb(128,000,000)` |
| Noir | `black` | `#000000` | `rgb(000,000,000)` |
| Rose | `fuchsia` | `#ff00ff` | `rgb(255,000,255)` |
| Rouge | `red` | `#ff0000` | `rgb(255,000,000)` |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau A–1** Les 16 couleurs de base du HTML (suite)

| Nom en français | Nom HTML | Code hexadécimal | Code décimal |
|---|---|---|---|
| Vert | `green` | `#008000` | `rgb(000,128,000)` |
| Vert brillant | `lime` | `#00ff00` | `rgb(000,255,000)` |
| Vert olive | `olive` | `#808000` | `rgb(128,128,000)` |
| Violet | `purple` | `#800080` | `rgb(128,000,128)` |

> **Rappel** **Code RVB**
>
> Le code RVB (Rouge - Vert - Bleu) ou RGB en anglais (Red - Green - Blue) consiste à fournir l'intensité de chacune de ces trois couleurs dans l'ordre, de trois façons possibles :
>
> - soit en hexadécimal, chaque composante étant exprimée sur deux chiffres, compris entre `00` et `ff` ;
> - soit en décimal, l'intensité de chaque couleur étant codée à l'aide de trois chiffres, compris entre `000` et `255`, avec la fonction `rgb(xx,xx,xx)` ;
> - soit encore en pourcentage, puisque dans l'expression `rgb(xx,xx,xx)`, le code `xx` de chaque couleur peut être aussi un pourcentage compris entre `0%` et `100%`.

# Couleurs sûres

Il existe une liste de 216 couleurs dites sûres (dont peu sont nommées), qui donnent le même résultat sur toutes les configurations, notamment celles qui sont limitées à 256 couleurs.

Par définition, une couleur est « sûre » si chacune de ses composantes RVB en hexadécimal vaut `00`, `33`, `66`, `99`, `cc`, ou `ff`.

Il était recommandé, il y a un certain nombre d'années, de ne choisir que parmi ces couleurs sûres pour ne pas avoir de surprise à l'affichage sur certaines configurations modestes.

Néanmoins, la technique a beaucoup évolué depuis et à présent, cette restriction de notre palette aux 216 couleurs sûres n'est plus nécessaire : les caracté-

Copyright © 2015 Eyrolles.

ristiques des cartes graphiques de base (couleurs définies sur 16 ou 24 bits) permettent maintenant de profiter des 16 millions de couleurs disponibles.

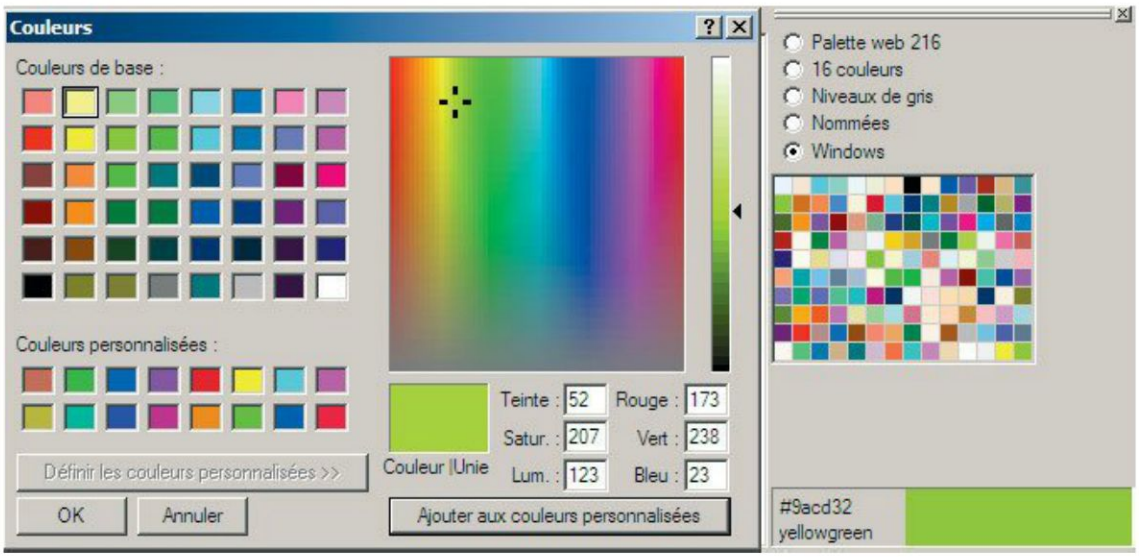



**FIGURE A–1** *Un large choix de couleurs : copie d'écran du logiciel PsPad*

# Liste de toutes les couleurs nommées

Sauf pour les couleurs simples ou fréquemment utilisées, le code RVB « Rouge - Vert - Bleu » hexadécimal n'est pas très parlant : à quoi ressemble la couleur `#adff2f` ? Même exprimée sous la forme `rgb(173,255,47)` ou encore `rgb(68%,100%,18%)`, cela ne nous dit pas grand-chose...

Une alternative plaisante consiste donc à utiliser les noms de couleurs prédéfinis, du moins pour celles qui en possèdent un. Pour reprendre l'exemple précédent, le nom `greenyellow` nous indique clairement qu'il s'agit d'un vert qui tire sur le jaune.

Le tableau suivant classe par teinte toutes les couleurs HTML nommées. Il provient du travail très intéressant d'Alain Beyrand, webmestre du site http://www.pressibus.org. La page des couleurs est disponible à l'adresse : http://www.pressibus.org/perso/html/frcouleurs.html.

Pour voir les couleurs associées à ces noms, consultez ce site Internet ou essayez-les en HTML.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau A–2** Couleurs nommées de ton BEIGE

| Nom en français | Nom HTML | Code hexadécimal | Code décimal |
|---|---|---|---|
| Beige | `beige` | `#f5f5dc` | `rgb(245,245,220)` |
| Beige blanc antique | `antiquewhite` | `#faebd7` | `rgb(250,235,215)` |
| Beige blanc Dalmond | `blanchedalmond` | `#ffebcd` | `rgb(255,235,205)` |
| Beige bisque | `bisque` | `#ffe4ba` | `rgb(255,228,186)` |
| Beige citron-soie | `lemonchiffon` | `#fffacd` | `rgb(255,250,205)` |
| Beige crème de papaye | `papayawhip` | `#ffefd5` | `rgb(255,239,213)` |
| Beige mocassin | `moccasin` | `#ffe4b5` | `rgb(255,228,181)` |
| Beige pêche | `peachpuff` | `#ffdab9` | `rgb(255,218,185)` |

**Tableau A–3** Couleurs nommées de ton BLANC

| Nom en français | Nom HTML | Code hexadécimal | Code décimal |
|---|---|---|---|
| Blanc | `white` | `#ffffff` | `rgb(255,255,255)` |
| Blanc coquillage | `seashell` | `#fff5ee` | `rgb(255,245,238)` |
| Blanc dentelle ancienne | `oldlace` | `#fdf5e6` | `rgb(253,245,230)` |
| Blanc fantôme | `ghostwhite` | `#f8f8ff` | `rgb(248,248,255)` |
| Blanc floral | `floralwhite` | `#fffaf0` | `rgb(255,250,240)` |
| Blanc ivoire | `ivory` | `#fffff0` | `rgb(255,255,240)` |
| Blanc fumée | `whitesmoke` | `#f5f5f5` | `rgb(245,245,245)` |
| Blanc lavande | `lavenderblush` | `#fff0f5` | `rgb(255,240,245)` |
| Blanc lin | `linen` | `#faf0e6` | `rgb(250,240,230)` |
| Blanc menthe | `mintcream` | `#f5fffa` | `rgb(245,255,250)` |
| Blanc neige | `snow` | `#fffafa` | `rgb(255,250,250)` |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU A–4** Couleurs nommées de ton BLEU

| Nom en français | Nom HTML | Code hexadécimal | Code décimal |
|---|---|---|---|
| Bleu | blue | #0000ff | rgb(000,000,255) |
| Bleu acier | steelblue | #4582b4 | rgb(070,130,180) |
| Bleu acier clair | lightsteelblue | #b0c4de | rgb(176,196,222) |
| Bleu Alice | aliceblue | #f0f8ff | rgb(240,248,255) |
| Bleu ardoise | slateblue | #6a5acd | rgb(106,090,205) |
| Bleu ardoise foncé | darkslateblue | #483d88 | rgb(072,061,139) |
| Bleu ardoise moyen | mediumslateblue | #7b68ee | rgb(123,104,238) |
| Bleu azur | azure | #f0ffff | rgb(240,255,255) |
| Bleu bleuet | cornflowerblue | #6495ed | rgb(100,149,237) |
| Bleu cadet | cadetblue | #5f9ea0 | rgb(095,158,160) |
| Bleu ciel | skyblue | #87cdeb | rgb(135,205,235) |
| Bleu ciel clair | lightskyblue | #87cefa | rgb(135,206,250) |
| Bleu ciel profond | deepskyblue | #00bfff | rgb(000,191,255) |
| Bleu clair | lightblue | #add8e6 | rgb(173,216,230) |
| Bleu foncé | darkblue | #00008b | rgb(000,000,139) |
| Bleu indigo | indigo | #4b0082 | rgb(075,000,130) |
| Bleu lavande | lavender | #e6e6fa | rgb(230,230,250) |
| Bleu marin | navy | #000080 | rgb(000,000,128) |
| Bleu de minuit | midnightblue | #191970 | rgb(025,025,112) |
| Bleu moyen | mediumblue | #0000cd | rgb(000,000,205) |
| Bleu poudre | powderblue | #b0e0e6 | rgb(176,224,230) |
| Bleu royal | royalblue | #4169e1 | rgb(065,105,225) |
| Bleu toile | dodgerblue | #1e90ff | rgb(030,144,255) |
| Bleu violet | blueviolet | #262be2 | rgb(250,235,215) |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau A-5** Couleurs nommées de ton BRUN

| Nom en français | Nom HTML | Code hexadécimal | Code décimal |
|---|---|---|---|
| Brun | brown | #a5292a | rgb(000,255,255) |
| Brun bois rustique | burlywood | #deb887 | rgb(222,184,135) |
| Brun chocolat | chocolate | #d2691e | rgb(210,105,030) |
| Brun cuir | saddlebrown | #8b4513 | rgb(139,069,019) |
| Brun kaki | khaki | #f0e68c | rgb(240,230,140) |
| Brun kaki foncé | darkkhaki | #bdb76b | rgb(189,183,107) |
| Brun marron | maroon | #800000 | rgb(128,000,000) |
| Brun Pérou | peru | #cd8540 | rgb(205,133,064) |
| Brun rosé | rosybrown | #bc8f8f | rgb(188,143,143) |
| Brun roux | tan | #d2b48c | rgb(210,180,140) |
| Brun sableux | sandybrown | #f4a460 | rgb(244,164,096) |
| Brun terre de Sienne | sienna | #a0522d | rgb(160,082,045) |

**Tableau A-6** Couleurs nommées de ton CYAN - TURQUOISE

| Nom en français | Nom HTML | Code hexadécimal | Code décimal |
|---|---|---|---|
| Cyan | cyan | #00ffff | rgb(000,255,255) |
| Cyan clair | lightcyan | #e0ffff | rgb(224,255,255) |
| Cyan foncé | darkcyan | #008b8b | rgb(000,139,139) |
| Turquoise | turquoise | #40e0d0 | rgb(064,224,208) |
| Turquoise foncé | darkturquoise | #00ced1 | rgb(000,206,209) |
| Turquoise moyen | mediumturquoise | #48d1cc | rgb(072,209,204) |
| Turquoise pâle | paleturquoise | #afeeee | rgb(175,238,238) |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU A–7** Couleurs nommées de ton GRIS

| Nom en français | Nom HTML | Code hexadécimal | Code décimal |
|---|---|---|---|
| Gris | gray | #808080 | rgb(128,128,128) |
| Gris ardoise | slategray | #708090 | rgb(112,128,144) |
| Gris ardoise clair | lightslategray | #778899 | rgb(119,136,153) |
| Gris ardoise foncé | darkslategray | #2f4f4f | rgb(047,079,079) |
| Gris argent | silver | #c0c0c0 | rgb(192,192,192) |
| Gris clair | lightgrey | #d3d3d3 | rgb(211,211,211) |
| Gris Gainsboro | gainsboro | #dcdcdc | rgb(220,220,220) |
| Gris mat | dimgray | #696969 | rgb(105,105,105) |

**TABLEAU A–8** Couleur nommée NOIR et codes des NUANCES DE GRIS

| Nom en français | Nom HTML | Code hexadécimal | Code décimal |
|---|---|---|---|
| Noir | black | #000000 | rgb(000,000,000) |
| (gris très foncé) | | #333333 | rgb(051,051,051) |
| (gris foncé) | | #666666 | rgb(102,102,102) |
| (gris moyen) | | #999999 | rgb(153,153,153) |
| (gris clair) | | #cccccc | rgb(204,204,204) |

**TABLEAU A–9** Couleurs nommées de ton JAUNE

| Nom en français | Nom HTML | Code hexa-décimal | Code décimal |
|---|---|---|---|
| Jaune | yellow | #ffff00 | rgb(255,255,000) |
| Jaune blanc Navajo | navajowhite | #fffead | rgb(255,222,173) |
| Jaune blé | wheat | #f5deb3 | rgb(245,222,179) |
| Jaune clair | lightyellow | #f4ffe0 | rgb(244,255,224) |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau A–9** Couleurs nommées de ton JAUNE (suite)

| Nom en français | Nom HTML | Code hexa-décimal | Code décimal |
|---|---|---|---|
| Jaune doré | goldenrod | #daa520 | rgb(218,165,032) |
| Jaune doré clair | lightgoldenrod yellow | #fafad2 | rgb(250,250,210) |
| Jaune doré foncé | darkgoldenrod | #b8840b | rgb(184,132,011) |
| Jaune doré pâle | palegoldenrod | #eee8aa | rgb(238,232,170) |
| Jaune or | gold | #ffff00 | rgb(255,255,000) |

**Tableau A–10** Couleurs nommées de ton ORANGE - CORAIL - SAUMON

| Nom en français | Nom HTML | Code hexadécimal | Code décimal |
|---|---|---|---|
| Orange | orange | #ffa500 | rgb(255,165,000) |
| Orange foncé | darkorange | #ff8c00 | rgb(255,140,000) |
| Orangé | orangered | #ff4500 | rgb(255,069,000) |
| Corail | coral | #ff7f50 | rgb(255,127,080) |
| Corail clair | lightcoral | #f08080 | rgb(240,128,128) |
| Saumon | salmon | #fa7872 | rgb(250,120,114) |
| Saumon clair | lightsalmon | #ffa07a | rgb(255,160,122) |
| Saumon foncé | darksalmon | #e9967a | rgb(233,150,122) |

**Tableau A–11** Couleurs nommées de ton ROUGE

| Nom en français | Nom HTML | Code hexadécimal | Code décimal |
|---|---|---|---|
| Rouge | red | #ff0000 | rgb(255,000,000) |
| Rouge brique | firebrick | #b22222 | rgb(178,034,034) |
| Rouge cramoisi | crimson | #dc143c | rgb(220,020,060) |
| Rouge foncé | darkred | #8b0000 | rgb(139,000,000) |
| Rouge indien | indianred | #cd5c5c | rgb(205,092,092) |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU A–11** Couleurs nommées de ton ROUGE (suite)

| Nom en français | Nom HTML | Code hexadécimal | Code décimal |
|---|---|---|---|
| Rouge tomate | `tomato` | `#ff6347` | `rgb(255,099,071)` |

**TABLEAU A–12** Couleurs nommées de ton ROSE

| Nom en français | Nom HTML | Code hexadécimal | Code décimal |
|---|---|---|---|
| Rose | `pink` | `#ffc0cb` | `rgb(255,192,203)` |
| Rose brumeux | `mistyrose` | `#ffe4ff` | `rgb(255,228,255)` |
| Rose clair | `lightpink` | `#ffb6c1` | `rgb(255,182,193)` |
| Rose passion | `hotpink` | `#ff69b4` | `rgb(255,105,180)` |
| Rose profond | `deeppink` | `#ff1493` | `rgb(255,020,147)` |

**TABLEAU A–13** Couleurs nommées de ton VIOLET - POURPRE - MAGENTA

| Nom en français | Nom HTML | Code hexadécimal | Code décimal |
|---|---|---|---|
| Violet | `violet` | `#ee82ee` | `rgb(238,130,238)` |
| Violet bourbon | `cornsilk` | `#ff30dc` | `rgb(255,048,220)` |
| Violet chardon | `thistle` | `#d8bfd8` | `rgb(216,191,216)` |
| Violet foncé | `darkviolet` | `#9400d3` | `rgb(148,000,211)` |
| Violet fuchsia | `fuchsia` | `#ff00ff` | `rgb(000,206,209)` |
| Violet moyen | `mediumvioletred` | `#c71585` | `rgb(199,021,133)` |
| Violet orchidée | `orchid` | `#da70d6` | `rgb(218,112,214)` |
| Violet orchidée foncé | `darkorchid` | `#9932cc` | `rgb(153,050,204)` |
| Violet orchidée moyen | `mediumorchid` | `#ba55d3` | `rgb(186,085,211)` |
| Violet pâle | `palevioletred` | `#db7093` | `rgb(219,112,147)` |
| Violet prune | `plum` | `#dda0dd` | `rgb(221,160,221)` |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau A–13** Couleurs nommées de ton VIOLET - POURPRE - MAGENTA (suite)

| Nom en français | Nom HTML | Code hexadécimal | Code décimal |
|---|---|---|---|
| Pourpre | purple | #800080 | rgb(128,000,128) |
| Pourpre moyen | mediumpurple | #9370db | rgb(147,112,219) |
| Magenta | magenta | #ff00ff | rgb(255,000,255) |
| Magenta foncé | darkmagenta | #8b008b | rgb(139,000,139) |

**Tableau A–14** Couleurs nommées de ton VERT

| Nom en français | Nom HTML | Code hexadécimal | Code décimal |
|---|---|---|---|
| Vert | green | #008000 | rgb(000,128,000) |
| Vert Chartreuse | chartreuse | #7fff00 | rgb(127,255,000) |
| Vert clair | lightgreen | #90ee90 | rgb(144,238,144) |
| Vert eau marine | aquamarine | #7fffd4 | rgb(127,255,212) |
| Vert eau marine moyen | mediumaqua marine | #66cdaa | rgb(102,205,170) |
| Vert forestier | forestgreen | #228b22 | rgb(034,139,034) |
| Vert foncé | darkgreen | #006400 | rgb(000,100,000) |
| Vert jaune | greenyellow | #adff2f | rgb(173,255,047) |
| Vert jauni | yellowgreen | #9acd32 | rgb(154,205,050) |
| Vert marin | seagreen | #2e8b57 | rgb(046,139,087) |
| Vert marin clair | lightseagreen | #20b2aa | rgb(032,178,170) |
| Vert marin foncé | darkseagreen | #8fbc8f | rgb(143,188,143) |
| Vert marin moyen | mediumseagreen | #3cb371 | rgb(060,179,113) |
| Vert olive | olive | #808000 | rgb(128,128,000) |
| Vert olive grise | olivedrab | #6b8e23 | rgb(107,142,035) |
| Vert olive foncé | darkolivegreen | #556b2f | rgb(085,107,047) |
| Vert pâle | palegreen | #98fb98 | rgb(152,251,152) |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU A–14** Couleurs nommées de ton VERT (suite)

| Nom en français | Nom HTML | Code hexadécimal | Code décimal |
|---|---|---|---|
| Vert pelouse | `lawngreen` | `#7cfc00` | `rgb(124,252,000)` |
| Vert printanier | `springgreen` | `#00ff7f` | `rgb(000,255,127)` |
| Vert printanier moyen | `mediumspring green` | `#00fa9a` | `rgb(000,250,154)` |
| Vert sarcelle | `teal` | `#008080` | `rgb(000,128,128)` |
| Vert tilleul clair | `lime` | `#00ff00` | `rgb(000,255,000)` |
| Vert tilleul foncé | `limegreen` | `#32cd32` | `rgb(050,205,050)` |

Bien sûr, il n'est absolument pas nécessaire de se limiter aux couleurs qui possèdent un nom, ce serait bien trop restrictif. Votre éditeur HTML ou votre logiciel de retouche d'image vous proposera un nuancier associé aux codes hexadécimaux, et vous pourrez également consulter la liste de couleurs très complète qui se trouve à l'adresse http://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_de_noms_de_couleur.

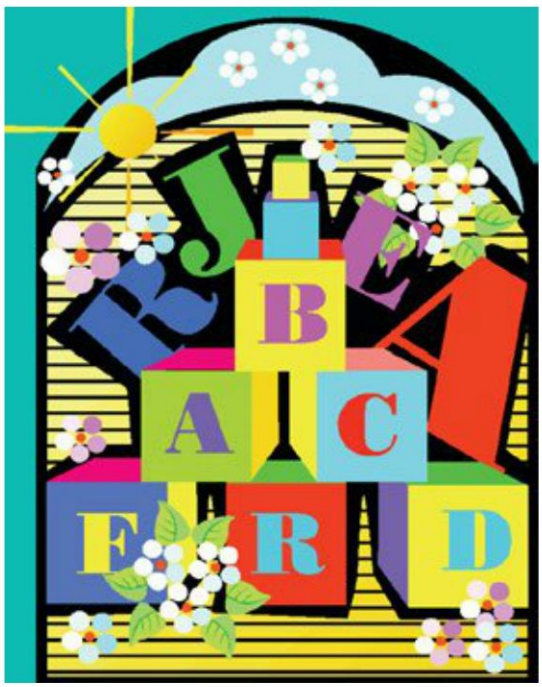



**FIGURE A–2** *Il est possible de mélanger toutes sortes de couleurs, pour obtenir un rendu ludique.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

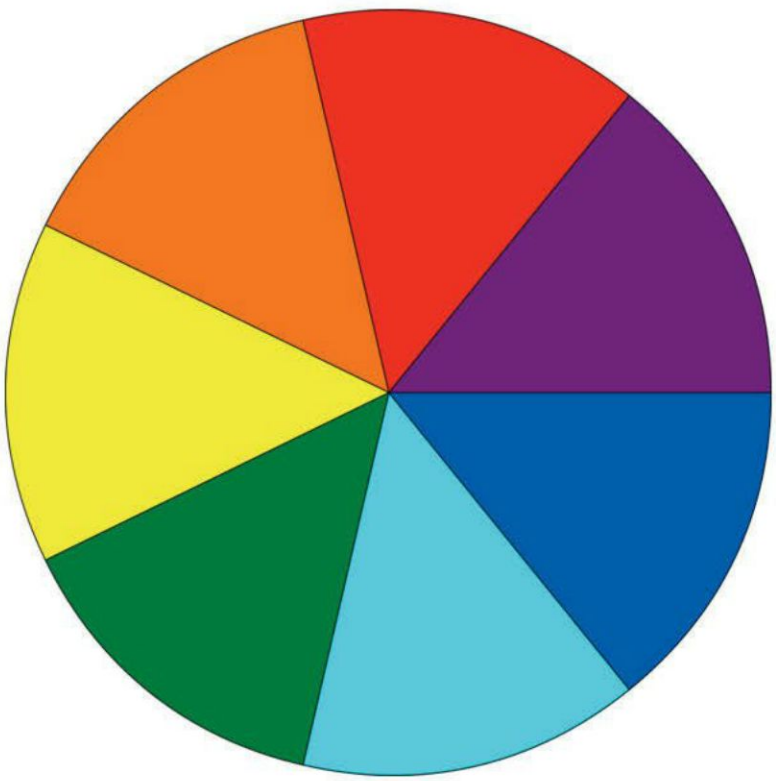


**Figure A–3** *Un éventail de couleurs en guise de nuancier, et le cercle des couleurs de Newton (source : Wikipédia)*

Copyright © 2015 Eyrolles.

annexe

# B

Firefox

Internet Explorer

Chrome

Safari

OPERA software

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Comportement des principaux navigateurs

Il est important de tester un site sur plusieurs navigateurs, car les balises HTML et propriétés CSS peuvent être interprétées diversement, suivant le logiciel utilisé et sa version. Quant aux nouvelles propriétés CSS 3, elles ne sont encore que partiellement intégrées dans les navigateurs actuels.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Sommaire


- Test des pages sur plusieurs navigateurs
- Interprétation du HTML et des CSS 2
- Interprétation des propriétés CSS 3

Même si nous parlons correctement une langue étrangère, il reste des mots qui nous échappent. Cette liste de mots incompris sera plus ou moins longue, en fonction de l'étendue de nos connaissances dans cette langue.

Eh bien, pour les navigateurs web, c'est pareil ! Globalement, il comprennent ce qu'il leur est demandé d'afficher, mais suivant la version utilisée, ils peuvent avoir des lacunes sur certains détails...

**FIGURE B–1** *Parfois, des mots nous échappent ; de même, il y a des normes qui sont mal comprises par certains navigateurs web.*

## Test des pages sur plusieurs navigateurs

Lors de l'écriture d'une page, il est important de contrôler au fur et à mesure le résultat affiché. Certains éditeurs HTML proposent une fenêtre d'aperçu rapide qui simule le navigateur, mais il est utile de vérifier le rendu de la page dans les conditions réelles d'affichage.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Pour cela, nous ouvrirons deux fenêtres en parallèle, celle de l'éditeur utilisé pour écrire le code et une autre qui affiche la page dans un navigateur. Le test continu de la page s'effectue alors de la façon suivante :

- après chaque écriture ou modification d'une partie du code, il faut penser à enregistrer la page ;
- ensuite, il suffit de basculer vers la fenêtre du navigateur (par exemple avec la combinaison des touches *Alt* et *Tabulation*) puis d'actualiser l'affichage (c'est souvent la touche *F5* qui est affectée à cette fonction).

La vérification avec différentes versions de plusieurs navigateurs ne s'effectuera qu'une fois la page terminée, sans quoi le développement deviendrait beaucoup trop long.

> Utile **Des extensions pour faciliter la conception**
>
> La plupart des navigateurs proposent des extensions, qui sont des programmes additionnels apportant des fonctions supplémentaires pour l'utilisateur ou pour le concepteur. Par exemple, Firefox permet l'ajout des modules destinés à faciliter la création et le débogage des pages, tels que *Web Developer*, *Firebug* et *MeasureIt*, parmi les plus connus. La liste de ces modules et leur description est disponible soit à partir du menu *Outils* du navigateur, soit directement à l'adresse https://addons.mozilla.org/fr/firefox/. Ces trois outils sont également disponibles pour le navigateur Chrome, Firebug devenant alors Chromebug ; les extensions pour Chrome sont disponibles sur la page https://chrome.google.com/extensions.
>
> Il faudra néanmoins faire attention à ne pas trop installer d'extensions, car si elles sont nombreuses ou trop gourmandes en ressources, elles peuvent ralentir la navigation.

Une fois la page écrite et testée dans ces conditions, il faudra en vérifier l'affichage sur d'autres navigateurs et d'autres versions, avec une attention particulière pour certains navigateurs qui sont plus ou moins éloignés des normes XHTML et CSS 2, ainsi que des nouvelles normes HTML 5 et CSS 3, comme notamment Internet Explorer 8 (les versions 9 et supérieures n'étant pas disponibles pour Windows XP). Si nous remontons à la version 7 d'Internet Explorer (peu utilisée), nous trouverons davantage d'écarts, la version 6 (heureusement presque disparue) étant encore plus loin des normes de base XHTML/CSS 2.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**CHOIX Quels navigateurs et quelles versions faut-il viser ?**

Évidemment, il ne sera pas possible de créer des pages qui s'afficheront parfaitement sur toutes les versions de tous les navigateurs en remontant jusqu'à Mathusalem ! D'ailleurs, à cette époque, les navigateurs étaient plutôt sur la mer que dans un ordinateur...

Il faudra donc sélectionner et ne tester que les principaux de ces « butineurs », appelés *browsers* en anglais. Aussi, est-il intéressant de consulter les statistiques qui donnent le taux d'utilisation de chaque version des différents navigateurs. Elles sont accessibles à partir de la page :

▸ http://www.w3schools.com/browsers/

Attention à l'interprétation de ces statistiques :

- d'une part, ces données sont des moyennes mondiales qui peuvent varier suivant le pays ;
- d'autre part, elles peuvent être à pondérer en fonction du type de public visé. Par exemple, un public d'informaticiens utilisera plus souvent un navigateur récent, interprétant les derniers standards du W3C.

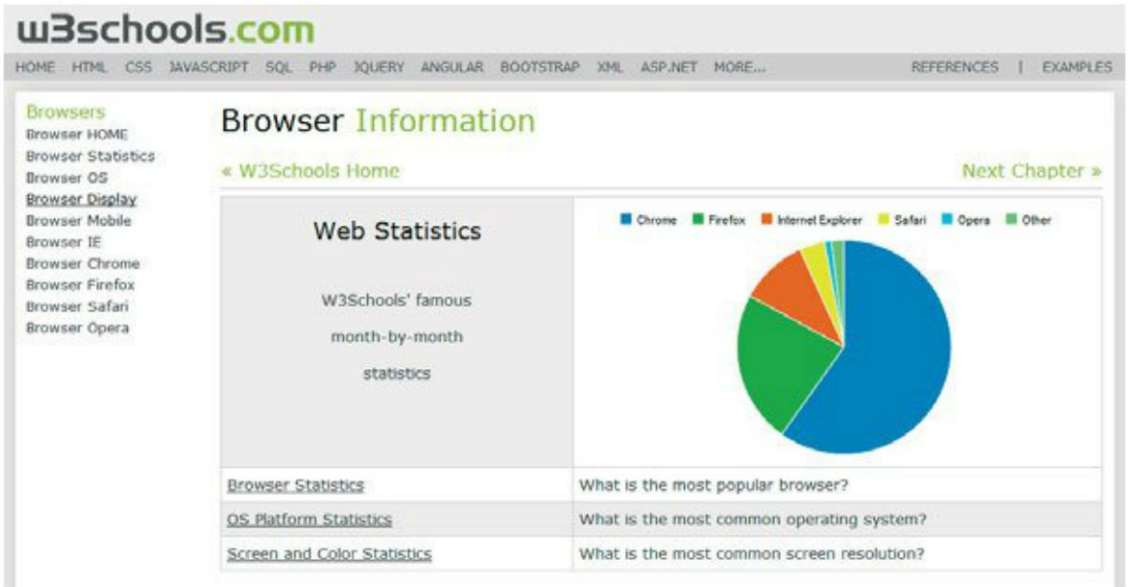



**FIGURE B–2** *Extrait de la page* http://www.w3schools.com/browsers/ *: accès aux statistiques d'utilisation des différents navigateurs Internet.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

**À noter Installer différentes versions d'un même logiciel**

Pour afficher notre page dans plusieurs versions d'un même logiciel, il faudra installer celles-ci sur notre ordinateur. La cohabitation de ces versions nécessite une installation spécifique. Elle est même impossible pour Internet Explorer qui est intégré au système d'exploitation Windows, toute nouvelle version installée remplaçant la précédente. Voici donc des astuces qui nous permettront d'utiliser tour à tour différentes versions d'un même navigateur :

- Firefox, Opera et Chrome existent en versions portables, qui ne nécessitent pas d'installation et sont utilisables à partir d'une clef USB ou d'un disque dur externe. Toutes les versions portables de ces logiciels, ainsi que bien d'autres, sont disponibles sur le site très intéressant http://portableapps.com. Cependant, il ne sera peut-être pas possible de lancer simultanément deux versions d'un même navigateur.
- Pour Internet Explorer, des versions dites « standalone » non officielles pourront cohabiter avec celle intégrée au système d'exploitation : il existe par exemple les outils *IE Tester* (www.my-debugbar.com/wiki/IETester) et *Utilu IE Collection* (http://utilu.com/IECollection). Cependant, la solution la plus simple consiste à utiliser, avec Internet Explorer 8 ou supérieur, le menu *Outils* > *Outils de développement* ou son raccourci avec la touche *F12* : dans la fenêtre qui s'ouvre, un menu déroulant permet de changer instantanément le moteur de rendu (donc la version d'Internet Explorer) qui sera pris en compte dans la fenêtre principale.

# Interprétation du HTML et des propriétés CSS 2

Les navigateurs actuels interprètent correctement les balises HTML (au moins jusqu'à la version XHTML 1 et en partie pour le HTML 5) et les propriétés CSS 2.1, mis à part certaines fonctions très rarement utilisées, comme celles liées au son ou à la pagination. Les anciennes versions d'Internet Explorer étaient parfois éloignées des normes, c'est pourquoi Dean Edwards a écrit des programmes en JavaScript, dont IE9.js qui rend les versions 5.5 à 8 d'Internet Explorer compatibles avec la version 9 de ce

Copyright © 2015 Eyrolles.

navigateur (IE 9). Ce script gère la reconnaissance des principales balises HTML 5, ainsi que celle de quelques sélecteurs et propriétés CSS. Il est disponible à l'adresse : https://code.google.com/p/ie7-js/.

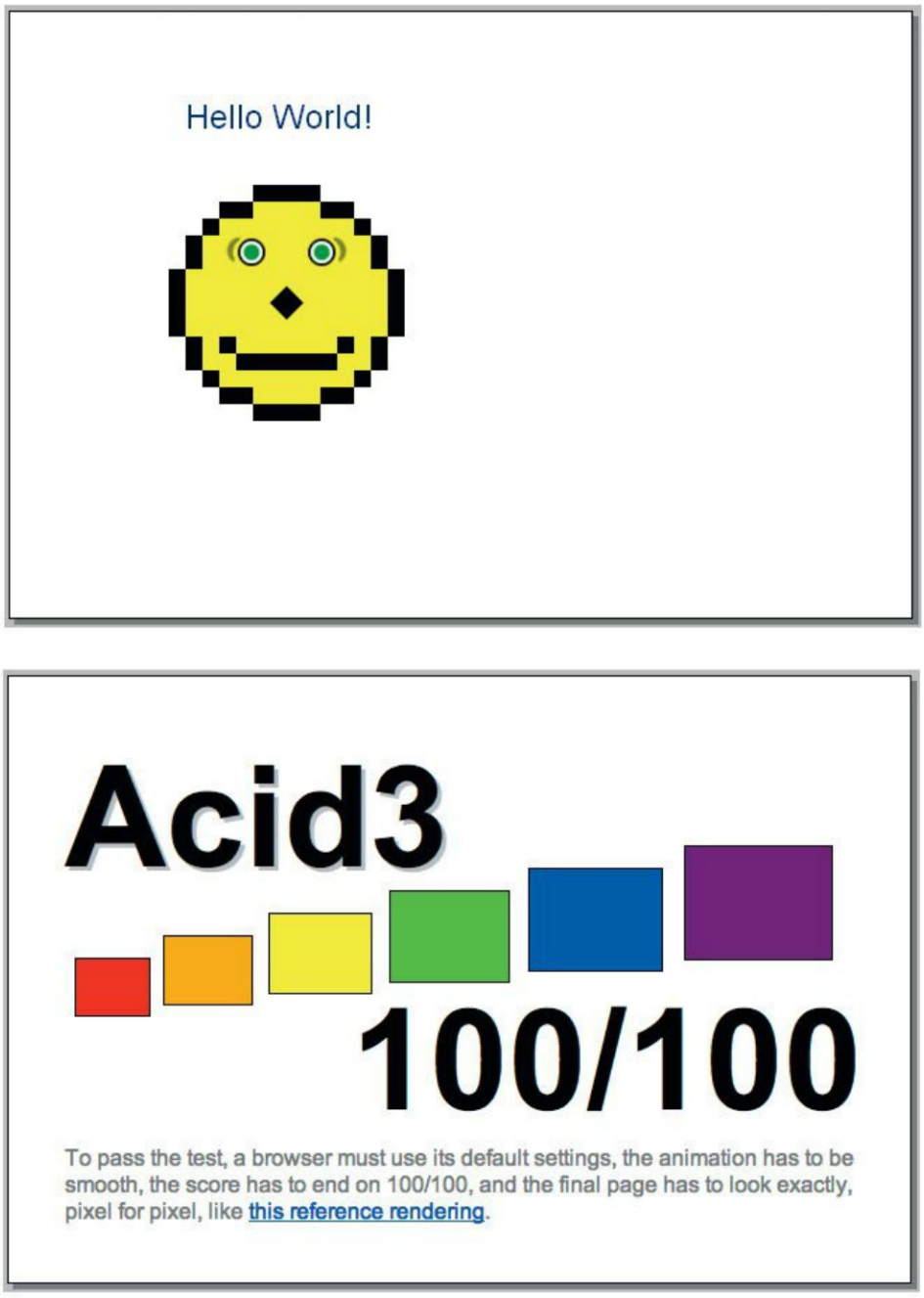



**FIGURE B–3** *Créés pour inciter les développeurs à mieux respecter les normes CSS 2, le test Acid2 (http://acid2.acidtests.org), puis le test Acid3 (http://acid3.acidtests.org) : si le navigateur passe ce dernier test, il affiche une animation qui se termine par l'image du bas.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Interprétation des propriétés CSS 3

Comme nous l'avons vu, la norme CSS 3 n'est pas encore finalisée. Les nouveautés qu'elle apporte seront progressivement prises en compte par les navigateurs, au fur et à mesure de leurs nouvelles versions.

Les tableaux qui suivent nous permettront de savoir dans quelle mesure les éléments spécifiques à la norme CSS 3 sont compris par les principaux navigateurs dans leurs versions suivantes pour Windows : Firefox 35, Internet Explorer 8 et 11 suivant les versions de Windows (IE 8/IE 11), Chrome 40, Safari 8.1 et Opera 26, qui sont les dernières versions stables au moment de la publication de ce livre.

Pour les utilisateurs de Windows XP, la dernière version de navigateur proposée par Microsoft est Internet Explorer 8, les versions 9 et supérieures n'étant disponibles que pour les versions Windows Vista, Windows 7, 8 et ultérieures. Ceux qui souhaitent utiliser un navigateur moderne sous Windows XP devront donc se tourner vers un logiciel dont la mise à jour est assurée pour ce système d'exploitation, comme Firefox, Chrome ou Opera.

Les nouvelles versions à venir de ces navigateurs viendront sans nul doute améliorer leur score et intégrer davantage de propriétés CSS 3. Vous pourrez suivre cette évolution grâce aux tableaux très intéressants du site http://caniuse.com.

## Nouveaux sélecteurs CSS 3

**Tableau B–1 Prise en compte des sélecteurs CSS 3**

| Caractéristiques CSS 3 | Firefox 35 | IE8/ IE 11 | Chrome 40 | Safari 8 | Opera 26 |
|---|---|---|---|---|---|
| voisinage `E~F` | oui | oui/oui | oui | oui | oui |
| existence d'un attribut `E[attribut]` | oui | oui/oui | oui | oui | oui |
| attribut contenant le mot fourni `E[attr~="..."]` | oui | oui/oui | oui | oui | oui |
| attribut exact ou suivi d'un tiret `E[attr\|="..."]` | oui | oui/oui | oui | oui | oui |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU B–1** Prise en compte des sélecteurs CSS 3 (suite)

| Caractéristiques CSS 3 | Firefox 35 | IE8/ IE 11 | Chrome 40 | Safari 8 | Opera 26 |
|---|---|---|---|---|---|
| attribut commençant par... `E[attribut^="..."]` | oui | oui/oui | oui | oui | oui |
| attribut se terminant par `E[attribut$="..."]` | oui | oui/oui | oui | oui | oui |
| attribut contenant `E[attribut*"..."]` | oui | oui/oui | oui | oui | oui |
| pseudo-classe `:not(...)` | oui | oui/oui | oui | oui | oui |
| pseudo-classe `:last-child` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| pseudo-classe `:first-of-type` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| pseudo-classe `:last-of-type` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| pseudo-classe `:only-child` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| pseudo-classe `:only-of-type` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| pseudo-classe `:nth-child(n)` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| pseudo-classe `:nth-of-type(n)` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| pseudo-classe `:nth-last-child(n)` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| pseudo-classe `:nth-last-of-type(n)` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| pseudo-classe `:checked` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| pseudo-classe `:empty` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| pseudo-classe `:enabled` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| pseudo-classe `:disabled` | oui | non/oui | oui | oui | oui |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau B–1** Prise en compte des sélecteurs CSS 3 (suite)

| Caractéristiques CSS 3 | Firefox 35 | IE8/ IE 11 | Chrome 40 | Safari 8 | Opera 26 |
|---|---|---|---|---|---|
| pseudo-classe `:focus` | oui | oui/oui | oui | oui | oui |
| pseudo-classe `:root` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| pseudo-classe `:target` | oui | non/oui | oui | oui | oui |

## Polices et couleurs

**Tableau B–2** Prise en compte des téléchargements de police et codages de couleur CSS 3

| Caractéristiques CSS 3 | Firefox 35 | IE8/IE 11 | Chrome 40 | Safari 8 | Opera 26 |
|---|---|---|---|---|---|
| téléchargement de police `@font-face` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| couleurs rgba(...) | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| couleurs hsl(...) | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| couleurs hsla(...) | oui | non/oui | oui | oui | oui |

## Propriétés CSS 3

Il ne s'agit pas ici d'un test exhaustif de toutes les possibilités apportées par ces nouvelles propriétés. Le tableau B-3 indique simplement si chacune d'entre elles est reconnue ou non, à partir d'un test simple.

Lorsqu'une propriété nécessite l'ajout d'un préfixe pour être interprétée, ce préfixe est indiqué dans le tableau : `-moz-` pour Mozilla Firefox, `-webkit-` pour les navigateurs basés sur le moteur *Webkit* (Safari) ou son dérivé optimisé *Blink* (Chrome et Opera), `-ms-` comme Microsoft pour Internet Explorer.

**Tableau B–3** Prise en compte des principales propriétés CSS 3

| Caractéristiques CSS 3 | Firefox 35 | IE8/IE 11 | Chrome 40 | Safari 8 | Opera 26 |
|---|---|---|---|---|---|
| `animation` et `@keyframes` | oui | non/oui | `-webkit-` | `-webkit-` | `-webkit-` |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU B–3** Prise en compte des principales propriétés CSS 3 (suite)

| Caractéristiques CSS 3 | Firefox 35 | IE8/IE 11 | Chrome 40 | Safari 8 | Opera 26 |
|---|---|---|---|---|---|
| `animation-delay` | oui | non/oui | `-webkit-` | `-webkit-` | `-webkit-` |
| `animation-direction` | oui | non/oui | `-webkit-` | `-webkit-` | `-webkit-` |
| `animation-duration` | oui | non/oui | `-webkit-` | `-webkit-` | `-webkit-` |
| `animation-iteration-count` | oui | non/oui | `-webkit-` | `-webkit-` | `-webkit-` |
| `animation-name` | oui | non/oui | `-webkit-` | `-webkit-` | `-webkit-` |
| `animation-playstate` | oui | non/oui | `-webkit-` | `-webkit-` | `-webkit-` |
| `animation-timing-function` | oui | non/oui | `-webkit-` | `-webkit-` | `-webkit-` |
| `appearance` | `-moz-` | non/non | `-webkit-` | `-webkit-` | `-webkit-` |
| `background-attachment` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `background-clip` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `background-image` (plusieurs images de fond) | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `background-origin` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `background-size` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `background: linear-gradient(..)` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `background: radial-gradient(..)` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `background: repeating-linear-gradient(..)` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `background: repeating-radial-gradient(..)` | oui | non/oui | oui | oui | oui |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau B–3** Prise en compte des principales propriétés CSS 3 (suite)

| Caractéristiques CSS 3 | Firefox 35 | IE8/IE 11 | Chrome 40 | Safari 8 | Opera 26 |
|---|---|---|---|---|---|
| `border-bottom-left-radius` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `border-bottom-right-radius` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `border-image` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `border-image-outset` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `border-image-repeat` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `border-image-slice` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `border-image-source` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `border-image-width` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `border-radius` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `border-top-left-radius` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `border-top-right-radius` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `box-shadow` | oui | oui/oui | oui | oui | oui |
| `box-sizing` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `columns` (raccourci) | `-moz-` | non/oui | `-webkit-` | `-webkit-` | `-webkit-` |
| `column-count` | `-moz-` | non/oui | `-webkit-` | `-webkit-` | `-webkit-` |
| `column-gap` | `-moz-` | non/oui | `-webkit-` | `-webkit-` | `-webkit-` |
| `column-rule` (raccourci) | `-moz-` | non/oui | `-webkit-` | `-webkit-` | `-webkit-` |
| `column-rule-color` | `-moz-` | non/oui | `-webkit-` | `-webkit-` | `-webkit-` |
| `column-rule-style` | `-moz-` | non/oui | `-webkit-` | `-webkit-` | `-webkit-` |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU B–3** Prise en compte des principales propriétés CSS 3 (suite)

| Caractéristiques CSS 3 | Firefox 35 | IE8/IE 11 | Chrome 40 | Safari 8 | Opera 26 |
|---|---|---|---|---|---|
| column-rule-width | -moz- | non/oui | -webkit- | -webkit- | -webkit- |
| column-span | non | non/oui | -webkit- | -webkit- | -webkit- |
| column-width | -moz- | non/oui | -webkit- | -webkit- | -webkit- |
| font-size-adjust | oui | non/non | non | non | non |
| font-stretch | non | non/non | non | non | non |
| nav- down | non | non/non | non | non | non |
| nav- index | non | non/non | non | non | non |
| nav- left | non | non/non | non | non | non |
| nav- right | non | non/non | non | non | non |
| nav- up | non | non/non | non | non | non |
| opacity | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| outline-offset | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| resize | oui | non/non | oui | oui | oui |
| text-decoration-color | -moz- | non/non | non | non | non |
| text-decoration-line | -moz- | non/non | non | non | non |
| text-decoration-style | -moz- | non/non | non | non | non |
| text-overflow | oui | oui/oui | oui | oui | oui |
| text-shadow | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| transform: matrix | non | non/oui | oui | -webkit- | oui |
| transform: rotate | oui | non/oui | oui | -webkit- | oui |
| transform: scale | oui | non/oui | oui | -webkit- | oui |
| transform: skew | oui | non/oui | oui | -webkit- | oui |
| transform: translate | oui | non/oui | oui | -webkit- | oui |
| transform-origin | oui | non/oui | oui | -webkit- | oui |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau B–3** Prise en compte des principales propriétés CSS 3 (suite)

| Caractéristiques CSS 3 | Firefox 35 | IE8/IE 11 | Chrome 40 | Safari 8 | Opera 26 |
|---|---|---|---|---|---|
| `transition` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `transition-delay` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `transition-duration` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `transition-property` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `transition-timing-function` | oui | non/oui | oui | oui | oui |
| `word-break` | oui | oui/oui | oui | oui | non |

En ce qui concerne les propriétés associées aux transformations 3D, elles sont à présent prises en compte sans préfixe par les navigateurs, sauf pour Safari 8 qui nécessite le préfixe `-webkit-`.

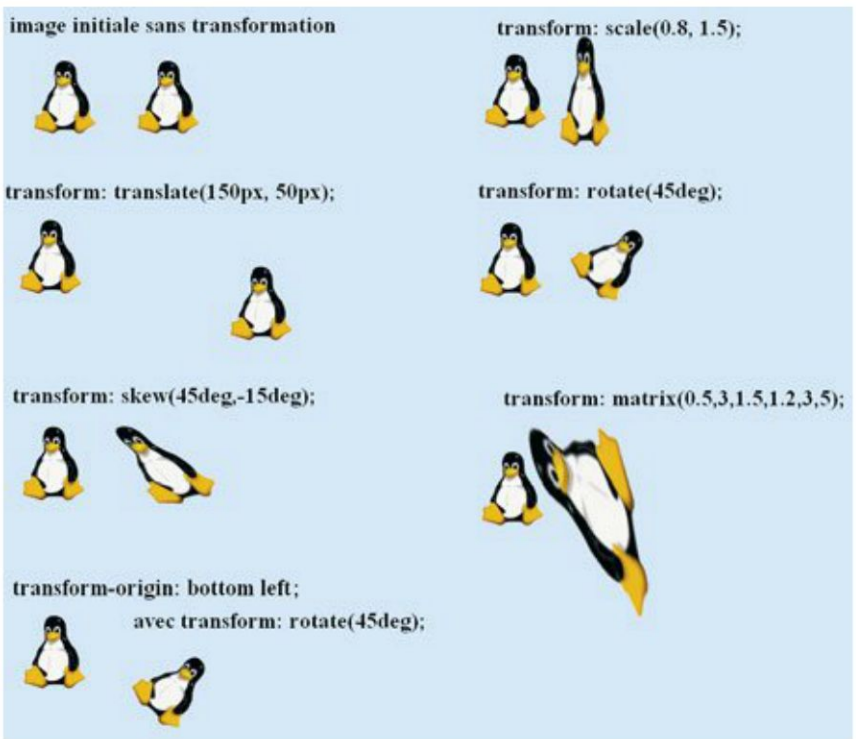



**Figure B–4** *Quelques transformations géométriques à deux dimensions en CSS 3, affichées par le navigateur Chrome.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

annexe

# C

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Résumé des propriétés CSS

Voici quelques pages qui pourront servir de référence, puisqu'elles résument les caractéristiques principales de chaque propriété.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Sommaire


- Propriétés communes aux normes CSS 2 et CSS 3
- Principales propriétés spécifiques aux CSS 3
- Styles CSS 2 et 3 pour les médias paginés et sonores
- Propriétés classées par catégories

Une fois habitué à l'utilisation des feuilles de styles, vous aurez parfois besoin d'un petit rappel sur une propriété. Alors, ces index seront bien pratiques pour vous rafraîchir la mémoire.

# Propriétés communes aux normes CSS 2 et CSS 3

Ces tableaux ont été réalisés d'après une page du site www.yoyodesign.org, qui propose la traduction en français des normes du W3C, le World Wide Web Consortium : http://www.yoyodesign.org/doc/w3c/css2/propidx.html. La page web originale en anglais se trouve à l'adresse http://www.w3.org/TR/CSS2/propidx.html.

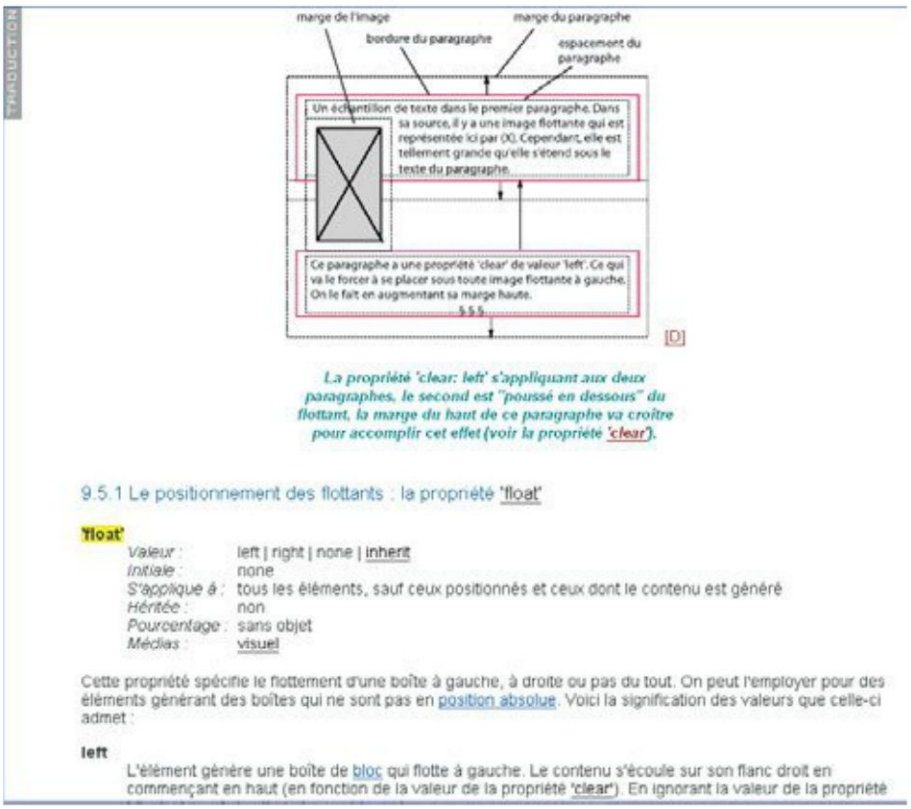



**FIGURE C–1** *Pour plus de détails sur une propriété CSS, n'hésitez pas à consulter les documents du W3C, partiellement traduits en français à l'adresse :* www.yoyodesign.org/doc/w3c/index.php *et complets en anglais à l'adresse :* www.w3.org/standards/techs/css.

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Propriétés d'affichage

Ces propriétés affectées aux écrans d'ordinateur, donc de type `@media screen`, font partie de la norme CSS 2 et constituent toujours les bases de la version CSS 3.

**Tableau C–1 Index des propriétés d'affichage communes aux CSS 2 et CSS 3**

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `background` | fond | `[background-color \|\| background-image \|\| background-repeat \|\| background-attachment \|\| background-position] \| inherit` | voir chaque propriété | | admis pour `background-position` |
| `background-attachment` | défilement de l'image de fond | `scroll \| fixed \| inherit` | `scroll` | | |
| `background-color` | couleur de fond | `<couleur> \| transparent \| inherit` | `transparent` | | |
| `background-image` | image de fond | `<uri> \| none \| inherit` | `none` | | |





Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU C–1** Index des propriétés d'affichage communes aux CSS 2 et CSS 3

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `background-position` | position de l'image de fond | `[ [<pourcentage> \| <longueur> ]{1,2} \| [ [top \| center \| bottom] \|\| [left \| center \| right] ] ] \| inherit` | `0 % 0 %` | éléments de type bloc et éléments remplacés | % de la taille de la boîte elle-même |
| `background-repeat` | répétition de l'image de fond | `repeat \| repeat-x \| repeat-y \| no-repeat \| inherit` | repeat | | |
| `border` | raccourci pour les bordures | `[ border-width \|\| border-style \|\| <couleur> ] \| inherit` | voir chaque propriété | | |
| `border-collapse` | fusion des bordures | `collapse \| separate \| inherit` (H) | `collapse` | éléments avec `'display: table'` ou `'display: inline-table'` | |
| `border-color` | couleur des bordures | `<couleur>{1,4} \| transparent \| inherit` | valeur de la propriété `'color'` | | |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau C–1** Index des propriétés d'affichage communes aux CSS 2 et CSS 3

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `border-spacing` | espace entre les bordures | `<longueur> <longueur>? \| inherit` (H) | `0` | éléments avec `'display: table'` ou `'display: inline-table'` | |
| `border-style` | style de bordure | `<bordure-style>{1,4} \| inherit` | `none` | | |
| `border-top`<br>`border-right`<br>`border-bottom`<br>`border-left` | bordures sur les côtés | `[ border-top-width \|\| border-style \|\| <couleur> ] \| inherit` | voir chaque propriété | | |
| `border-top-color`<br>`border-right-color`<br>`border-bottom-color`<br>`border-left-color` | couleur des bordures sur les côtés | `<couleur> \| inherit` | valeur de la propriété `'color'` | | |
| `border-top-style`<br>`border-right-style`<br>`border-bottom-style`<br>`border-left-style` | style de bordure sur les côtés | `<bordure-style> \| inherit` | `none` | | |





Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU C–1** Index des propriétés d'affichage communes aux CSS 2 et CSS 3

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `border-top-width`<br>`border-right-width`<br>`border-bottom-width`<br>`border-left-width` | épaisseur des bordures sur les côtés | `<bordure-épaisseur> \| inherit` | `medium` | | |
| `border-width` | épaisseur des bordures | `<bordure-épaisseur>{1,4} \| inherit` | `medium` | | |
| `bottom` | position par rapport au bas | `<longueur> \| <pourcentage> \| auto \| inherit` | `auto` | éléments positionnés | % de la hauteur du conteneur |
| `caption-side` | emplacement du titre (tableau) | `top \| bottom \| left \| right \| inherit` (H) | `top` | éléments avec `'display: table-caption'` | |
| `clear` | pas de boîtes flottantes à côté | `none \| left \| right \| both \| inherit` | `none` | éléments de type bloc | |
| `clip` | zone visible | `<forme> \| auto \| inherit` | `auto` | éléments de type bloc et éléments remplacés | |

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Tableau C–1 Index des propriétés d'affichage comm

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si hé |
|---|---|---|
| color | couleur de police | <couleu (H) |
| content | contenu à ajouter | [ <chaî \| attr( open-qu no-open ]+ \| in |
| counter-increment | incrémentation de compteur | [ <iden none \| |
| counter-reset | remise à zéro de compteur | [ <iden none \| |
| cursor | type de curseur | [ [<uri \| defau resize \| n-res se-resi |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU C–1** Index des propriétés d'affichage communes aux CSS 2 et CSS 3

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `direction` | sens de lecture | `ltr` \| `rtl` \| `inherit` (H) | `ltr` | tous les éléments | |
| `display` | mode d'affichage d'un élément | `inline` \| `block` \| `list-item` \| `run-in` \| \| `inline-block` \| `table` \| `inline-table` \| `table-row-group` \| `table-header-group` \| `table-footer-group` \| `table-row` \| `table-column-group` \| `table-column` \| `table-cell` \| `table-caption` \| `none` \| `inherit` | `inline` | (tous médias) | |
| `empty-cells` | bordure des cellules vides | `show` \| `hide` \| `inherit` (H) | `show` | éléments avec `'display: table-cell'` | |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau C–1** Index des propriétés d'affichage communes aux CSS 2 et CSS 3

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `float` | transformation en bloc flottant | `left \| right \| none \| inherit` | `none` | tous les éléments, sauf ceux positionnés ou avec un contenu généré | |
| `font` | raccourci pour les propriétés font-... | `[ [ font-style \|\| font-variant \|\| font-weight ]? font-size [ / line-height ]? font-family ] \| caption \| icon \| menu \| message-box \| small-caption \| status-bar \| inherit` (H) | voir chaque propriété | | admis pour `font-size` et `line-height` |
| `font-family` | police(s) de caractères | `[[ <famille-nom> \| <famille-générique> ],]* [<famille-nom> \| <famille-générique>] \| inherit` (H) | selon le navigateur | | |





Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU C–1** Index des propriétés d'affichage communes aux CSS 2 et CSS 3

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `font-size` | taille des caractères | `<taille-absolue>` \| `<taille-relative>` \| `<longueur>` \| `<pourcentage>` \| `inherit` (H) | `medium` | | % de la taille de police du bloc parent |
| `font-style` | italique | `normal` \| `italic` \| `oblique` \| `inherit` (H) | `normal` | | |
| `font-variant` | petites majuscules | `normal` \| `small-caps` \| `inherit` (H) | `normal` | | |
| `font-weight` | graissage des caractères | `normal` \| `bold` \| `bolder` \| `lighter` \| `100` \| `200` \| `300` \| `400` \| `500` \| `600` \| `700` \| `800` \| `900` \| `inherit` (H) | `normal` | | |
| `height` | hauteur | `<longueur>` \| `<pourcentage>` \| `auto` \| `inherit` | `auto` | éléments de type bloc ou remplacés, sauf colonnes de tableaux | voir explications |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau C–1** Index des propriétés d'affichage communes aux CSS 2 et CSS 3

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `left` | décalage à partir de la gauche | `<longueur> \| <pourcentage> \| auto \| inherit` | `auto` | éléments positionnés | % de la largeur du bloc conteneur |
| `letter-spacing` | espacement entre les lettres | `normal \| <longueur> \| inherit` (H) | `normal` | | |
| `line-height` | hauteur de ligne | `normal \| <nombre> \| <longueur> \| <pourcentage> \| inherit` (H) | `normal` | | % de la taille de la police de l'élément lui-même |
| `list-style` | raccourci pour les propriétés list-style-... | `[ list-style-type \|\| list-style-position \|\| list-style-image ] \| inherit` (H) | voir chaque propriété | éléments avec `'display: list-item'` | |
| `list-style-image` | image à utiliser comme puce | `<uri> \| none \| inherit` (H) | `none` | éléments avec `'display: list-item'` | |





Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU C–1** Index des propriétés d'affichage communes aux CSS 2 et CSS 3

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `list-style-position` | position de la puce | `inside \| outside \| inherit` (H) | `outside` | éléments avec `'display: list-item'` | |
| `list-style-type` | type de puce ou de numérotation | `disc \| circle \| square \| decimal \| decimal-leading-zero \| lower-roman \| upper-roman \| lower-greek \| lower-alpha \| lower-latin \| upper-alpha \| upper-latin \| hebrew \| armenian \| georgian \| cjk-ideographic \| hiragana \| katakana \| hiragana-iroha \| katakana-iroha \| none \| inherit` (H) | `disc` | éléments avec `'display: list-item'` | |
| `margin` | raccourci pour les marges extérieures | `<marge-largeur>{1,4} \| inherit` | 0 | | % de la largeur du bloc conteneur |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU C–1** Index des propriétés d'affichage communes aux CSS 2 et CSS 3

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `margin-top`<br>`margin-right`<br>`margin-bottom`<br>`margin-left` | marges extérieures de chaque côté | `<marge-largeur> \| inherit` | `0` | | % de la largeur du bloc conteneur |
| `max-height` | hauteur maximum | `<longueur> \| <pourcentage> \| none \| inherit` | `none` | éléments de type bloc ou remplacés, sauf éléments de tableaux | % de la largeur du bloc conteneur |
| `max-width` | largeur maximum | `<longueur> \| <pourcentage> \| none \| inherit` | `none` | éléments de type bloc ou remplacés, sauf éléments de tableaux | % de la largeur du bloc conteneur |
| `min-height` | hauteur minimum | `<longueur> \| <pourcentage> \| inherit` | `0` | éléments de type bloc ou remplacés, sauf éléments de tableaux | % de la largeur du bloc conteneur |





Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU C–1** Index des propriétés d'affichage communes aux CSS 2 et CSS 3

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `min-width` | largeur minimum | `<longueur> \| <pourcentage> \| inherit` | selon le navigateur | éléments de type bloc ou remplacés, sauf éléments de tableaux | % de la largeur du bloc conteneur |
| `outline` | raccourci pour les propriétés outline-... | `[ outline-color \|\| outline-style \|\| outline-width ] \| inherit` | voir chaque propriété | | |
| `outline-color` | couleur du contour des boîtes | `<couleur> \| invert \| inherit` | `invert` | | |
| `outline-style` | style du contour des boîtes | `<bordure-style> \| inherit` | `none` | | |
| `outline-width` | épaisseur du contour des boîtes | `<bordure-épaisseur> \| inherit` | `medium` | | |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau C–1** Index des propriétés d'affichage communes aux CSS 2 et CSS 3

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `overflow` | affichage des débordements | `visible \| hidden \| scroll \| auto \| inherit` | `visible` | éléments de type bloc et éléments remplacés | |
| `padding` | raccourci pour les propriétés padding-... | `<espacement-largeur>{1,4} \| inherit` | `0` | | % de la largeur du bloc conteneur |
| `padding-top`<br>`padding-right`<br>`padding-bottom`<br>`padding-left` | marges intérieures de chaque côté | `<espacement-largeur> \| inherit` | `0` | | % de la largeur du bloc conteneur |
| `position` | type de positionnement | `static \| relative \| absolute \| fixed \| inherit` | `static` | tous les éléments, sauf ceux avec contenu généré | |
| `quotes` | caractères pour guillemets | `[<chaîne> <chaîne>]+ \| none \| inherit`<br>(H) | selon le navigateur | | |





Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU C–1** Index des propriétés d'affichage communes aux CSS 2 et CSS 3

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `right` | décalage à partir de la droite | `<longueur> \| <pourcentage> \| auto \| inherit` | auto | éléments positionnés | % de la largeur du bloc conteneur |
| `table-layout` | largeur des colonnes fixe ou variable | `auto \| fixed \| inherit` | auto | éléments avec `'display: table'` ou `'display: inline-table'` | |
| `text-align` | alignement horizontal du texte | `left \| right \| center \| justify \| inherit` (H) | selon le navigateur | éléments de type bloc | |
| `text-decoration` | souligné-barré-clignotant-... | `none \| [ underline \|\| overline \|\| line-through \|\| blink ] \| inherit` | none | | |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU C–1** Index des propriétés d'affichage communes aux CSS 2 et CSS 3

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `text-indent` | retrait de la première ligne | `<longueur>` \| `<pourcentage>` \| `inherit` (H) | `0` | éléments de type bloc | % de la largeur du bloc conteneur |
| `text-transform` | majuscules-minuscules | `capitalize` \| `uppercase` \| `lowercase` \| `none` \| `inherit` (H) | `none` | | |
| `top` | décalage à partir du haut | `<longueur>` \| `<pourcentage>` \| `auto` \| `inherit` | `auto` | éléments positionnés | % de la largeur du bloc conteneur |
| `unicode-bidi` | gestion du texte bidirectionnel | `normal` \| `embed` \| `bidi-override` \| `inherit` | `normal` | | |
| `vertical-align` | alignement ou décalage vertical | `baseline` \| `sub` \| `super` \| `top` \| `text-top` \| `middle` \| `bottom` \| `text-bottom` \| `<pourcentage>` \| `<longueur>` \| `inherit` | `baseline` | éléments en ligne (décalage vertical) ou cellules de tableaux (alignement) | % de la valeur de `line-height` de l'élément lui-même |





Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU C–1** Index des propriétés d'affichage communes aux CSS 2 et CSS 3

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `visibility` | affichage de l'élément | `visible` \| `hidden` \| `collapse` \| `inherit` | `inherit` | | |
| `white-space` | conservation des espaces et des sauts de ligne | `normal` \| `pre` \| `nowrap` \| `inherit` (H) | `normal` | éléments de type bloc | |
| `width` | largeur de l'élément | `<longueur>` \| `<pourcentage>` \| `auto` \| `inherit` | `auto` | tous les éléments, sauf en-ligne non remplacés et rangées de tableau | % de la largeur du bloc conteneur |
| `word-spacing` | espacement entre les mots | `normal` \| `<longueur>` \| `inherit` (H) | `normal` | | |
| `z-index` | ordre de superposition | `auto` \| `<entier>` \| `inherit` | `auto` | éléments positionnés | |

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Principales propriétés spécifiques aux CSS 3

Suivant le même schéma que les tableaux précédents, voici un résumé des principales nouvelles propriétés apportées par la norme CSS 3. Il faut cependant garder à l'esprit que cette norme n'est pas finalisée et que des évolutions des caractéristiques qui figurent dans ce tableau sont possibles.

| Testing | Current | Upcoming | Notes | i O |
|---|---|---|---|---|
| CSS Backgrounds and Borders Level 3 | CR | PR | | i O |
| CSS Conditional Rules Level 3 | CR | CR | | i O |
| CSS Image Values and Replaced Content Level 3 | CR | PR | | i O |
| CSS Multi-column Layout | CR | CR | | i O |
| CSS Speech | CR | PR | | i O |
| CSS Values and Units Level 3 | CR | PR | | i O |
| CSS Flexible Box Layout | LC | CR | | i O |
| CSS Text Decoration Module Level 3 | CR | PR | | i O |
| CSS Cascading and Inheritance Level 3 | CR | PR | | i O |
| CSS Fonts Level 3 | CR | PR | | i O |
| CSS Writing Modes Level 3 | CR | PR | | i O |
| CSS Shapes | CR | PR | | i O |
| CSS Masking | CR | PR | | i O |
| CSS Mobile Profile 2.0 | CR | NOTE | Status unknown | i O |

| Refining | Current | Upcoming | Notes | i O |
|---|---|---|---|---|
| CSS Animations | WD | WD | | i O |
| Web Animations 1.0 | WD | WD | | i O |
| CSS Counter Styles Level 3 | LC | CR | | i O |
| CSS Text Level 3 | LC | CR | | i O |
| CSS Fragmentation Level 3 | WD | WD | | i O |
| CSS Transforms | WD | WD | | i O |
| CSS Transitions | WD | LC | | i O |
| Cascading Variables | WD | LC | | i O |

**Figure C–2** *Le W3C tient à jour l'état d'avancement de la norme CSS3 à l'adresse http://www.w3.org/Style/CSS/current-work.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU C–2** Index des propriétés d'affichage CSS 3

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `animation` | animation au chargement de la page | `[<animation-name> \|\| <animation-duration> \|\| <animation-timing-function> \|\| <animation-delay> \|\| <animation-iteration-count> \|\| <animation-direction> \|\| <animation-fill-mode>]` | voir chaque propriété | | |
| `animation-delay` | délai avant le début de l'animation | `<durée> [, <durée>]+` | `0` | | |
| `animation-direction` | sens de l'animation | `normal \| reverse \| alternate \| alternate-reverse [, normal \| reverse \| alternate \| alternate-reverse]+` | `normal` | | |
| `animation-duration` | durée de l'animation | `<durée> [, <durée>]+` | `0` | | |
| `animation-fill-mode` | aspect initial et final de l'élément | `none \| forwards \| backwards \| both [, ...]+` | `none` | | |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU C–2** Index des propriétés d'affichage CSS 3 (suite)

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `animation-iteration-count` | nombre de répétitions de l'animation | `infinite \| <nombre> [, infinite \| <nombre>]` | `1` | | |
| `animation-name` | nom de l'animation | `none \| <nom> [, none \| <nom>]+` | `none` | | |
| `animation-play-state` | suspension de l'animation | `running \| paused [, running \| paused]+` | `running` | | |
| `animation-timing-function` | évolution de la vitesse de transition | `ease \| linear \| ease-in \| ease-out \| ease-in-out \| step-start \| step-end \| steps(nombre[, start \| end]) \| cubic-bezier(x1,y1,x2,y2) [, ...]+` | `ease` | | |
| `appearance` | apparence de l'élément | `normal \| <apparence>` comme `icon, window, menu, field \| inherit` | `normal` | | |
| `background-clip` | arrière-plan sous la bordure ou non | `border-box \| padding-box \| content-box [, ...]+` | | blocs | |





Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU C–2** Index des propriétés d'affichage CSS 3 (suite)

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `background-image` | image de fond | `none \| url(...) \| linear-gradient-...) \| radial-gradient(...) \| repeating-linear-gradient(...) \| repeating-radial-gradient(...) [, ...]+` | `none` | blocs | |
| `background-origin` | origine pour la position de l'image d'arrière-plan | `padding-box \| border-box \| content-box [, ...]+` | `padding-box` | blocs | |
| `background-size` | dimension de l'image d'arrière-plan | `auto \| <longueur>{1,2} \| <pourcentage>{1,2} \| contain \| cover [, ...]+` | `auto` | blocs | % des dimensions du bloc |
| `border-bottom-left-radius` | arrondi du coin inférieur gauche | `<longueur> ou %{1,2}` | `0` | blocs | |
| `border-bottom-right-radius` | arrondi du coin inférieur droit | `<longueur> ou %{1,2}` | `0` | blocs | |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU C–2** Index des propriétés d'affichage CSS 3 (suite)

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `border-image` | encadrement par une image | `none \| <url> [<border-image-slice>] / [<border-image-width>] / [<border-image-outset>] [<border-image-repeat>]` | `none` | blocs | |
| `border-image-outset` | débordement autorisé | `<longueur>` ou `% {1,4}` | `0` | blocs | |
| `border-image-repeat` | motif répété ou étiré | `<stretch \| repeat \| round \| space> {1,2}` | `repeat` | blocs | |
| `border-image-slice` | contour d'image à utiliser | `<nombre>` ou `% {1,4} [fill]` | `100%` | blocs | |
| `border-image-source` | fichier de l'image modèle | `none \| <url>` | `none` | blocs | |
| `border-image-width` | épaisseur de la bordure | `auto \| <longueur>` ou `% {1,4}` | `<border-width>` sinon `1px` | blocs | |
| `border-radius` | arrondi des coins | `none \| <longueur>` ou `%{1,4} [<longueur>` ou `%{1,4}]` | `0` | blocs | |





Copyright © 2015 Eyrolles.

TABLEAU C–2 Index des propriétés d'affichage CSS 3 (suite)

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `border-top-left-radius` | arrondi du coin supérieur gauche | `<longueur>` ou `%{1,2}` | `0` | blocs | |
| `border-top-right-radius` | arrondi du coin supérieur droit | `<longueur>{` ou `%1,2}` | `0` | blocs | |
| `box-shadow` | ombrage d'un bloc | `none \| x y flou épaisseur couleur [inset] [, ...]+` | `none` | blocs | |
| `box-sizing` | dimensions incluant ou non padding et bordures | `content-box \| padding-box \| border-box` | `content-box` | blocs | |
| `columns` | multicolonnage | `[column-count \|\| column-width]` | voir chaque propriété | blocs | |
| `column-count` | nombre de colonnes | `auto \| <entier>` | `auto` | blocs | |
| `column-fill` | équilibrage des colonnes | `auto \| balance` | `balance` | blocs | |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau C–2** Index des propriétés d'affichage CSS 3 (suite)

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `column-gap` | espacement entre colonnes | `<largeur> \| <pourcentage> \| auto \| normal \| inherit` | `normal` (1em) | blocs | % relatif au contenu |
| `column-rule` | trait de séparation des colonnes | `[column-rule-style \|\| column-rule-width \|\| column-rule-color]` | voir chaque propriété | blocs | |
| `column-rule-color` | couleur du trait de séparation des colonnes | `<couleur>` | valeur de la propriété `'color'` | blocs | |
| `column-rule-style` | type de trait de séparation des colonnes | `<border-style>` | `none` | blocs | |
| `column-rule-width` | épaisseur du trait de séparation des colonnes | `<border-width>` | `medium` | blocs | |
| `column-span` | étalement d'un titre sur plusieurs colonnes | `1 \| all` | `1` | blocs | |





Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU C–2** Index des propriétés d'affichage CSS 3 (suite)

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `column-width` | largeur des colonnes | `auto` \| `<largeur>` | `auto` | blocs | % de la largeur du contenu |
| `font-size-adjust` | rapport minuscules / majuscules | `none` \| `<nombre>` \| `initial` \| `inherit` | `none` | | |
| `font-stretch` | largeur des lettres | `ultra-condensed` \| `extra-condensed` \| `condensed` \| `semi-condensed` \| `normal` \| `semi-expanded` \| `expanded` \| `extra-expanded` \| `ultra-expanded` \| `inherit` (H) | `normal` | | |
| `nav-index` | ordre de tabulation dans un menu | `auto` \| `<nombre>` \| `inherit` | `auto` | | |
| `nav-up`, `nav-down`, `nav-left`, `nav-right` | navigation au clavier | `auto` \| `<id>` \| `inherit` | `auto` | | |
| `opacity` | taux d'opacité | `<nombre>` (entre 0 et 1 - décimale=point) \| `inherit` | `1` (opacité totale) | | |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU C–2** Index des propriétés d'affichage CSS 3 (suite)

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `outline-offset` | espacement entre border et outline | `<longueur> \| inherit` | `0` | | |
| `resize` | bloc redimensionnable | `none \| both \| horizontal \| vertical \| inherit` | `none` | blocs avec overflow hidden ou scroll | |
| `text-decoration` (raccourci CSS 3) | soulignement, surlignement, texte barré | `<text-decoration-line> [<text-decoration-style>] [<text-decoration-color>]` | voir chaque propriété | | |
| `text-decoration-color` | couleur du trait | `<couleur> \| initial \| inherit` | `<color>` | | |
| `text-decoration-line` | position du trait | `none \| underline \| overline \| line-through \| initial \| inherit` | `none` | | |
| `text-decoration-style` | type de trait | `solid \| double \| dotted \| dashed \| wavy \| initial \| inherit` | `solid` | | |





Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU C–2** Index des propriétés d'affichage CSS 3 (suite)

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `text-overflow` | marqueur de coupure de ligne | `clip \| ellipsis \| <chaîne> \| initial \| inherit` | `clip` | blocs | |
| `text-shadow` | ombrage du texte | `none \| x y flou couleur [,x y flou couleur ,...]` (H) | `none` | | |
| `transform` | transformation par une fonction géométrique | `none \| translateX(…) \| translateY(…) \| translate(…) \| scaleX(…) \| scaleY(…) \| scale(…) \| rotate(…) \| skewX(…) \| skewY(…) \| skew(…)` | `none` | | |
| `transform-origin` | origine de l'opération de transformation | `[<longueur> \| % \| mots-clés]{1,2}` avec mots-clés = combinaisons parmi `top / center / bottom` et `left / center / right` | `50 % 50 %` | | |
| `transition` | changement progressif de propriétés | `[<'transition-property'> \|\| <'transition-duration'> \|\| <'transition-timing-function'> \|\| <'transition-delay'> [, ...]+` | voir chaque propriété | | |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU C–2** Index des propriétés d'affichage CSS 3 (suite)

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) | Pourcentage (si utilisé) |
|---|---|---|---|---|---|
| `transition-delay` | délai avant le début de la transition | `<durée> [, <durée>]+` | `0` | | |
| `transition-duration` | durée de la transition | `<durée> [, <durée>]+` | `0` | | |
| `transition-property` | propriétés pour lesquelles il y aura transition | `none \| all \| <propriété> [, <propriété>]+` | `all` | | |
| `transition-timing-function` | évolution de la vitesse de transition | `ease \| linear \| ease-in \| ease-out \| ease-in-out \| step-start \| step-end \| steps(nombre[, start \| end]) \| cubic-bezier(x1,y1,x2,y2) [, ...]+` | `ease` | | |
| `word-break` | coupure des mots longs | `normal \| break-all \| keep-all` **(H)** | `normal` | | |





Copyright © 2015 Eyrolles.

Pour compléter ce tableau résumant les nouvelles propriétés CSS 3, il ne faut pas oublier les nouvelles valeurs possibles en CSS 3 pour quelques propriétés déjà présentes dans la norme CSS 2 :

- `background`, `background-attachment`, `background-image`, `background-position`, `background-repeat` : plusieurs valeurs possibles, pour le support des images de fond multiples ;
- `background-attachment` : valeur `local`, en plus de `scroll` (par défaut) et `fixed`.

# Styles pour les médias paginés et sonores

## Média paginé

La plupart de ces propriétés de type `@media print` sont communes aux normes CSS 2 et CSS 3, seules les propriétés `image-orientation`, `fit` et `fit-position` sont apparues avec les CSS 3.

**TABLEAU C–3 Index des propriétés CSS pour les médias paginés**

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à |
|---|---|---|---|---|
| `image-orientation` | rotation d'image | `auto \| <angle>` | `auto` | images |
| `fit` | remplissage de la page par l'image | `fill \| hidden \| meet \| slice` (H) | `fill` | éléments remplacés |
| `fit-position` | position de l'image | `[ [<pourcentage> \| <length> ]{1,2} \| [ [top \| center \| bottom] \|\| [left \| center \| right] ] ] \| auto` (H) | `0% 0%` | éléments remplacés |
| `orphans` | orphelines | `<entier> \| inherit` (H) | `2` | éléments de type bloc |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau C–3** Index des propriétés CSS pour les médias paginés (suite)

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à |
|---|---|---|---|---|
| `page` | choix de la page destination | `<identifiant> \| auto` (H) | `auto` | éléments de type bloc |
| `page-break-after` | saut de page après | `auto \| always \| avoid \| left \| right \| inherit` | `auto` | éléments de type bloc |
| `page-break-before` | saut de page avant | `auto \| always \| avoid \| left \| right \| inherit` | `auto` | éléments de type bloc |
| `page-break-inside` | autorisation de saut de page | `avoid \| auto \| inherit` (H) | `auto` | éléments de type bloc |
| `size` | portrait-paysage / taille | `<longueur>{1,2} \| auto \| [ <format-page> \|\| [ portrait \| landscape] ]` | `auto` | contexte de page |
| `widows` | veuve | `<entier> \| inherit` (H) | `2` | éléments de type bloc |

## Média sonore

Les CSS 2 proposaient déjà des styles associés au type `@media speech`. Cependant, les noms de propriétés, leurs valeurs et la façon même d'aborder la lecture sonore ont été très largement remaniés par la norme CSS 3.

Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU C–4** Index des propriétés CSS3 pour les médias sonores

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) |
|---|---|---|---|---|
| `cue` | raccourci pour cue-before et cue-after | `<'cue-before'> <'cue-after'>?` | voir chaque propriété | |
| `cue-after` | délimitation sonore après l'élément lu | `<uri> <decibel>? \| none` | `none` | |
| `cue-before` | délimitation sonore avant l'élément lu | `<uri> <decibel>? \| none` | `none` | |
| `pause` | raccourci pour pause-before et pause-after | `[ [<durée> \| <'pause-before'> <'pause-after'>?` | `none` | |
| `pause-after` | pause après élément et délimitation sonore | `<durée> \| none \| x-weak \| weak \| medium \| strong \| x-strong` | `none` | |
| `pause-before` | pause avant élément et délimitation sonore | `<durée> \| none \| x-weak \| weak \| medium \| strong \| x-strong` | `none` | |
| `rest` | raccourci pour rest-before et rest-after | `<'rest-before'> <'rest-after'>?` | `none` | |

Copyright © 2015 Eyrolles.

**Tableau C–4** Index des propriétés CSS3 pour les médias sonores (suite)

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) |
|---|---|---|---|---|
| `rest-after` | pause après élément et avant délimitation sonore | `<durée> \| none \| x-weak \| weak \| medium \| strong \| x-strong` | `none` | |
| `rest-before` | pause avant élément et après délimitation sonore | `<durée> \| none \| x-weak \| weak \| medium \| strong \| x-strong` | `none` | |
| `speak` | texte à lire ou non | `auto \| none \| normal` (H) | `auto` | |
| `speak-as` | lecture des ponctuations | `normal \| spell-out \|\| digits \|\| [ literal-punctuation \| no-punctuation ]` (H) | `normal` | |
| `voice-balance` | balance gauche/droite du son | `<number> \| left \| center \| right \| leftwards \| rightwards` (H) | `center` | |
| `voice-duration` | durée de lecture | `auto \| <durée>` | `auto` | |
| `voice-family` | type de voix à utiliser | `[[<nom> \| <voix-générique>],]* [<nom> \| <voix-générique>] \| preserve` (H) où `<voix-générique> = [<âge>? <genre> <nombre>?]` | selon le navigateur | |





Copyright © 2015 Eyrolles.

**TABLEAU C–4** Index des propriétés CSS3 pour les médias sonores (suite)

| Propriété | Fonction | Valeurs (H) si héritage | Valeur initiale | S'applique à (par défaut : tous éléments) |
|---|---|---|---|---|
| voice-pitch | fréquence moyenne de la voix | <fréquence> && absolute \| [[x-low \| low \| medium \| high \| x-high] \|\| [<fréquence> \| <demi-tons> \| <pourcentage>]] (H) | medium | |
| voice-range | étendue des variations de tonalité | <fréquence> && absolute \| [[x-low \| low \| medium \| high \| x-high] \|\| [<fréquence> \| <demi-tons> \| <pourcentage>]] (H) | medium | |
| voice-rate | vitesse de lecture | [normal \| x-slow \| slow \| medium \| fast \| x-fast] \|\| <pourcentage> (H) | normal | |
| voice-stress | accentuation des mots en relief | normal \| strong \| moderate \| none \| reduced (H) | normal | |
| voice-volume | volume moyen du son | silent \| [[x-soft \| soft \| medium \| loud \| x-loud] \|\| <decibel>] (H) | medium | |

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Propriétés classées par catégories

Quelles propriétés CSS peuvent être utilisées pour paragraphe, pour un tableau, pour une liste ?

L'index précédent classait les propriétés par ordre alphabétique.

Voici à présent les noms seuls des principales propriétés, avec cette fois un regroupement par catégories d'utilisation.

## Propriétés communes aux CSS 2 et CSS 3

### Caractères

```
background-color,
color,
font,
font-family,
font-size,
font-style,
font-variant,
font-weight,
text-decoration,
text-transform,
vertical-align
```

### Mots, paragraphes et blocs de texte

```
background,
background-attachment, background-color,
background-image, background-position,
background-repeat,

border,
border-top, border-right, border-bottom, border-left,
border-color,
border-top-color, border-right-color,
border-bottom-color, border-left-color,
border-spacing,
border-style,
border-top-style, border-right-style,
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
border-bottom-style, border-left-style,
border-width,
border-top-width, border-right-width,
border-bottom-width, border-left-width,

outline,
outline-color, outline-style, outline-width,

margin,
margin-top, margin-right, margin-bottom, margin-left,

height, width,
max-height, max-width, min-height, min-width,

padding,
padding-top, padding-right,
padding-bottom, padding-left,

text-align, text-indent,
line-height, letter-spacing, word-spacing,
white-space,

content, quotes,
counter-increment, counter-reset,
direction, unicode-bidi, cursor
```

### Listes à puces ou à numéros

```
list-style,
list-style-image,
list-style-position,
list-style-type
```

### Tableaux

```
border-collapse,
border-spacing,
caption-side,
empty-cells,
table-layout,
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
text-align,
vertical-align
```

### Positionnement

```
display, visibility,
float,
position,
top, bottom,
right, left,
clear, clip,
overflow,
z-index
```

## Propriétés spécifiques aux CSS 3

### Mots, paragraphes et blocs de texte

```
@font-face, font-stretch, font-size-adjust,
appearance, word-break,
opacity, text-shadow,
text-decoration-line, text-decoration-style,
text-decoration-color

nav-index,
nav-up, nav-down, nav-left, nav-right,

box-shadow, outline-offset,
border-image,
border-image-source, border-image-slice,
border-image-width, border-image-outset,
border-image-repeat
border-radius,
border-top-left-radius, border-top-right-radius,
border-bottom-left-radius, border-bottom-right-radius,

box-sizing, resize,
text-overflow
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

## Images de fond et dégradés de couleur

```
background-origin, background-clip,
background-size, background-attachment,
background: linear-gradient(...),
background:radial-gradient(...),
background: repeating-linear-gradient(...),
background: repeating-radial-gradient(...)
```

## Multicolonnage

```
columns,
column-count, column-width,
column-gap,
column-rule,
column-rule-style, column-rule-width,
column-rule-color
column-span, column-fill
```

## Transformations géométriques

```
transform: ...

avec les fonctions 2D
matrix(a,b,c,d,e,f),
translateX(x), translateY(y), translate(x,y)
scaleX(x), scaleY(y), scale(x,y)
rotate(angle),
skewX(angle), skewY(angle), skew(angle1, angle2)

et avec les fonctions 3D
matrix(a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l,m,o,p),
translateX(x), translateY(y), translateZ(z),
translate3d(x,y,z)
scaleX(x), scaleY(y), scaleZ(z), scale(x,y,z)
rotateX(angle), rotateY(angle), rotateZ(angle),
rotate3d(x,y,z,angle),
perspective(profondeur)
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

```
transform-origin
transform-style, backface-visibility
perspective, perspective-origin
```

### Transitions et animations

```
transition, transition-property, transition-duration,
transition-timing-function, transition-delay
@keyframes, animation,
animation-name, animation-duration,
animation-timing-function, animation-delay,
animation-iteration-count, animation-direction,
animation-fill-mode, animation-play-state
```

## Médias paginés et sonores

### Médias paginés

```
page-break-before, page-break-after
page-break-inside
size, page
orphans, widows
image-orientation, fit, fit-position
```

### Médias sonores

```
voice-volume, voice-balance
speak, speak as
voice-family, voice-rate, voice-pitch
voice-range, voice-stress
voice-duration
cue, cue-before, cue-after
pause, pause-before, pause-after
rest, rest-before, rest-after
```

Copyright © 2015 Eyrolles.

annexe

# D

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Références bibliographiques et sites web

Voici maintenant quelques références pour compléter cet ouvrage et aller plus loin, ainsi que des sites web intéressants.

Copyright © 2015 Eyrolles.

Sommaire


- Bibliographie
- Sites web utiles

L'objectif de cet ouvrage était la présentation des techniques de base nécessaires pour créer des pages web, à savoir le HTML, les feuilles de styles CSS et leur mise en pratique. Une fois que vous aurez compris la philosophie de la programmation HTML/CSS, il pourra continuer à vous servir d'aide-mémoire.

Pour aller plus loin, n'hésitez pas à consulter d'autres ouvrages qui vous permettront d'approfondir certains points et de découvrir des techniques complémentaires.

# Bibliographie

Voici une liste d'ouvrages qui sont actuellement des références en matière de développement HTML/CSS :


- *CSS 3 pour les web designers*, de Dan Cederholm, éditions Eyrolles
- *HTML 5 pour les web designers*, de Jeremy Keith, éditions Eyrolles
- *HTML 5*, de Rodolphe Rimelé, éditions Eyrolles
- *Réalisez votre site web avec HTML5 et CSS 3*, de Mathieu Nebra, éditions Simple It
- *Mémento CSS* et *Mémento CSS 3*, de Raphaël Goetter, éditions Eyrolles
- *CSS avancées - vers HTML 5 et CSS 3*, de Raphaël Goetter, éditions Eyrolles
- *CSS - Techniques professionnelles pour une mise en page moderne*, d'Éric Meyer, éditions Pearson Campuspress
- *Responsive Web Design*, d'Ethan Marcotte, éditions Eyrolles


# Sites web utiles

Les quelques sites web qui suivent sont très intéressants (attention à ne pas oublier le signe / qui termine certaines adresses). Vous pourrez y glaner d'autres informations, applications pratiques et astuces. Cette liste n'est évidemment pas exhaustive, ce n'est qu'un aperçu des trésors de la toile...

Copyright © 2015 Eyrolles.

- Le World Wide Web Consortium (W3C) met à notre disposition l'ensemble des normes web
  http://www.w3.org
- Le W3C propose notamment les spécifications officielles en anglais des différentes versions des normes CSS
  http://www.w3.org/TR/CSS
- Il existe une traduction en français de certaines spécifications officielles du W3C, dont les feuilles de styles CSS 2
  http://www.yoyodesign.org/doc/w3c/index.php
- La communauté de propositions et d'aide WHATWG est à l'origine de la norme HTML 5 (en anglais)
  http://www.whatwg.org/
- W3Schools est un site en anglais comprenant nombre de tutoriels autour des normes du Web, avec des exemples qui peuvent être testés et modifiés
  http://www.w3schools.com
- Le groupe OpenWeb, qui a pour but de populariser les standards du Web, propose entre autres des tutoriels dédiés au HTML et aux CSS
  http://openweb.eu.org
- Des tutoriels CSS sont disponibles sur le site Mammouthland.net
  http://css.mammouthland.net/tutoriels-css.php
- Le site Pompage a pour sous-titre « Web design puisé à la source » et traduit en français une sélection d'articles parus à propos du Web
  http://pompage.net/
- Encore très connu sous son ancien nom « Le Site du Zéro », le site OpenClassrooms contient des tutoriels, des articles et des forums
  http://openclassrooms.com/
- Outre une sélection de scripts, le site ToutJavaScript.com propose des tutoriels pour le JavaScript
  http://www.toutjavascript.com/savoir
- Alsacréations est un lieu d'échange de tutoriels et d'astuces
  http://www.alsacreations.com
- Le forum d'Alsacréations est également une bonne source de renseignements sur des cas pratiques
  http://forum.alsacreations.com

Copyright © 2015 Eyrolles.

- CSS3.info donne, comme son nom l'indique, des informations sur les CSS 3 (en anglais)
  http://www.css3.info
- Framasoft est une ressource très utile qui, en plus de proposer un répertoire très important de logiciels libres et de documentations, rassemble nombre de projets logiciels et de services autour du « Libre », contribuant ainsi à l'indépendance des utilisateurs de l'informatique dans leur vie quotidienne
  http://www.framasoft.net
- Zen Garden offre une démonstration très esthétique des possibilités apportées par les feuilles de styles
  http://csszengarden.com/tr/francais

**FIGURE D–1** *Extraits du site http://www.framasoft.net, réalisation de la communauté francophone du logiciel libre, qui répertorie plus de 1 600 logiciels libres et milite pour le « Libre » en informatique, proposant des services en ligne et des projets innovants, pour que l'utilisateur conserve sa liberté de choix.*

Copyright © 2015 Eyrolles.

# Index


## Symboles

!important 134
@font-face 234
@import 120, 345
@media 344, 374

## A

abbr (balise) 56
absolute (position) 200, 212
accessibilité 4
    aux personnes handicapées 27, 38
    navigation au clavier 240
address (balise) 56, 76
alignement
    du texte 155
    vertical (cellule de tableau) 183
animation 282
    animation (raccourci) 291
    animation-delay 287
    animation-direction 288
    animation-duration 285
    animation-fill-mode 290
    animation-iteration-count 287
    animation-name 284
    animation-play-state 291
    animation-timing-function 285
    Flash 40
appearance (propriété) 241
arrière-plan 171
arrondi (coin) 247
article (balise) 74
aside (balise) 74
audio (balise) 90
audio (média) 385

## B

background 175
background-attachment 175, 257
background-clip 256
background-color 153, 171
background-image 172, 255
background-origin 256
background-position 173
background-repeat 173
background-size 257
balise 67
    changement de type d'élément 206
    classe 123
    de section 74
    fermeture 16
    identifiant 125
    imbrication 16
    principe 12
base (balise) 67
bloc 24
    affichage (visibility) 204
    centrage horizontal 217
    centrage vertical 218
    changement de type d'élément (display) 206
    débordements (overflow) 205
    délimitation 207


Copyright © 2015 Eyrolles.

dimension fixe 252
hauteur fixe 192
hauteur maximum 195
hauteur minimum 195
imbriqué 60
largeur fixe 192
largeur maximum 195
largeur minimum 195
marges externes (margin) 188
marges internes (padding) 190
modèle de boîte 193
positionnement 199
zone visible 205
blockquote (balise) 26
body (balise) 17
bordure
arrondi 247
border 170
border-collapse (tableaux) 180
border-color 168
border-image 243
border-radius 247
border-style 166
border-width 167
box-shadow 250
contour des cellules vides (tableaux) 182
espacement entre bordures (tableaux) 181
ombrage 250
outline-offset 251
bottom 201
box-sizing 252
button (balise) 105


## C


cadre (balise iframe) 54
canvas (balise) 96
caption (balise) 33
caption-side 182
caractères
adaptation de la taille 233
background-color 153
color 148
décalage vertical 154
étirement 232
font 155
font-family 146
font-size 148
font-size-adjust 233
font-stretch 232
font-style 151
font-variant 153
font-weight 150
majuscules/minuscules 152
mise en forme 146
petites majuscules 153
soulignement 151
surlignage 153
text-decoration 151
text-transform 152
vertical-align 154
case à cocher 48
cellpadding (attribut de balise table) 33
cellspacing (attribut de balise table) 33
centrage
horizontal 217
vertical 218
cite (balise) 56
classe 127, 313
clear 204
clip 205
codage de la page 21, 66
code (balise) 56
coin arrondi 247
colonne de texte 263
column 264
column-count 263
column-fill 267
column-gap 265
column-rule 266
column-rule-color 266
column-rule-style 265
column-rule-width 266
column-span 268
column-width 264
color 148
colspan (attribut de balise table) 36
commentaire
CSS 117
HTML/XHTML 18
compteur automatique
content 161


Copyright © 2015 Eyrolles.

counter-increment 163
counter-reset 163
content 161
contenteditable (attribut) 87
corps de la page 22
couleur
arrière-plan 171, 254
codage
RVBA 227
TSL (HSL) 229
code RVB 139
dégradé 258
du soulignement 230
du texte 148
les 16 couleurs de base 392
noms 139, 394
sûres 139, 393
utilisation 5
coupure des mots 86, 242
curseur de la souris 160
cursor 160

## D

datalist (balise) 106
date et heure 84
dd (balise) 32
décalage
transformations 2D 270
transformations 3D 272
vertical 154
déclarations de base XHTML 65
dégradé de couleur
linéaire 259
radial 260
répétitifs 262
del (balise) 56
details (balise) 78
dfn (balise) 56
dimension *voir* bloc
direction (sens de l'écriture) 164
display 206
div (balise) 24, 74
dl (balise) 32
DOCTYPE 21, 65
draggable (attribut) 81
dt (balise) 32

## E

échelle (transformation) 271, 272
élément
bloc 57
en ligne 57
niveau texte 57
remplacé 58
em (balise emphase) 13, 24
empty-cells 182
en-tête de la page 21, 67
espacement
conservation des espacements 159
entre les lettres 158
entre les lignes 158
entre les mots 159
exemple de site
adaptation au Web mobile 354
page complète (menu horizontal) 332
page complète (menu vertical) 324
structure de base (menu horizontal) 315
structure de base (menu vertical) 318
exposant 25

## F

fermeture des balises 16
feuille de style
commentaires 117
exemple 140
externe 118
hiérarchie 131
intérêt 8
interne 118
introduction 1
priorité des règles 134
règle de style 116
sélecteur 121
style en ligne 120
fieldset (balise) 45
figcaption (balise) 90
figure (balise) 90
fixed (position) 200, 214
Flash (animation) 40, 94
float 203, 215
flux normal des éléments 196
flv (Flash vidéo) 41
font 155


Copyright © 2015 Eyrolles.

font-family 146
font-size 148
font-size-adjust 234
font-stretch 232
font-style 151
font-variant 153
font-weight 150
footer (balise) 76
formulaire 44
    attributs 109
    autocomplete (attribut) 100
    boutons radio 47
    button (balise) 105
    cases à cocher 48
    contrôle de la saisie 99, 100
    effacement 50
    envoi 50, 51
    étiquettes 45
    form (balise) 45
    liste à choix multiples 49
    liste déroulante 49
    liste déroulante modifiable 106
    regroupements (fieldset) 45
    saisie sur plusieurs lignes 47, 110
    target (attribut) 99
    zone de texte 46

## G

GIF (format d'image) 38
gras 24, 150
guillemets automatiques
    affichage 161
    choix 162

## H

h1, h2, h3... (balises) 23
handicapés (accessibilité) 27, 38
hauteur
    fixe 192
    maximum 195
    minimum 195
head (balise) 17
header (balise) 75
height 192
    attribut de balise 39
héritage 59
hgroup (balise) 75
hiérarchie
    des éléments HTML 59
    des sélecteurs de styles 132
html (balise) 21

## I

identifiant 127, 313
iframe (balise) 54, 88
image
    alignement en arrière-plan 173
    arrière-plan 172, 255
    attachement arrière-plan 175
    balise img 37
    dynamique 96
    espace sous l'image 211
    figure (balise) 90
    formats JPEG, GIF, PNG 37
    height (attribut) 39
    raccourci background 175
    répétition 173
    width (attribut) 39
imbrication
    d'éléments 131
    des balises 16
    des blocs 60
indice 25
input (balise) 46, 100
ins (balise) 56
interligne 158
Internet Explorer
    modèle de boîte spécifique 193
italique 13, 24, 151

## J

JPEG (format d'image) 37
juxtaposition d'éléments 132

## K

kbd (balise) 56

## L

label (balise) 45
largeur
    fixe 192
    maximum 195
    minimum 195
left 201

Copyright © 2015 Eyrolles.

letter-spacing 158
lien
    hypertexte 26, 88
    mailto 29
linear-gradient (propriété) 259
line-height 158
liste
    à puces 30
    balises de liste HTML 30
    définition 32
    déroulante 49
    déroulante modifiable 106
    image comme puce 177
    list-style 178
    numérotée (personnaliser) 80
    position de la puce 178
    type de puce ou numérotation 176

## M

mailto 29
majuscules/minuscules 152
marge
    externe (margin) 188
    interne (padding) 190
    modèle de boîte 193
mark (balise) 83
max-height 195
max-width 195
média
    affichage 374
    attribut media 88
    impression 376
    portable 342
    sélecteur (media queries) 345
    sonore 385
    type 374
media queries 345
menu
    horizontal 309, 315
    vertical 309, 318
meta (balise) 21, 66
meter (balise) 84
min-height 195
min-width 195
mobile (Web)
    adaptation d'un site 354
modèle de site
    avec menu horizontal 315
    avec menu vertical 318
    avec une seule image de fond 324
    mobile 355
    page complète (menu horizontal) 332
    structure générale 308
multicolonnage 263
multimédia (objet) 40, 90

## N

nav (balise) 74
nav-down (propriété) 240
navigation au clavier 240
nav-index (propriété) 240
nav-left (propriété) 240
nav-right (propriété) 240
nav-up (propriété) 240
numérotée (liste) 30

## O

object (balise) 40
ol (balise) 30
ombrage
    bloc 250
    caractères 239
opacity 226
optgroup (balise) 50
option (balise) 49
orphelines (orphans) 378
outline 171
outline-offset (propriété) 251
overflow 205

## P

padding 190
page
    autorisation des sauts de page 379
    dimensions 380
    nom 381
    référence à un nom de page 382
    saut de page après 379
    saut de page avant 378
    sélecteur 381
paragraphe
    alignement horizontal 155
    background 175
    background-attachment 175

Copyright © 2015 Eyrolles.

background-color 171
background-image 172
background-position 173
background-repeat 173
balise p 23
conservation des espacements 159
cursor 160
espace entre les lettres 158
espace entre les mots 159
interligne 158
letter-spacing 158
line-height 158
mise en forme 155
retrait de première ligne 156
text-align 155
text-indent 156
white-space 159
word-spacing 159
param (balise) 40
perspective (transformation 3D) 272
petite majuscule 153
plug-in 94
PNG (format d'image) 38
police de caractères 146
@font-face 234
adaptation de la taille 233
étirement des lettres 232
font-size-adjust 233
ombrage 239
position
absolue 200, 212
dans le flux normal 200
décalage 201
exemples 209
fixe 200, 214
flottante 203, 215
flux normal 196
position (propriété) 200
principe 196
relative 200, 213
superposition des blocs 202
types de positionnement 199
z-index 202
pre (balise) 56
préfixe, navigateur 224
print (média) 376
progress (balise) 98
propriétés CSS
classées par catégories 453
héritage 137
prise en compte 413
raccourci 131
tableau de résumé 420
pseudo-classe 127, 296
pseudo-élément 129
puces (liste à) 30

## Q

q (balise) 56
quotes 162

## R

radial-gradient 260
règle de style
commentaires 117
définition 116
héritage 137
priorité 134
sélecteur 121
relative (position) 200, 213
repeating-linear-gradient 262
repeating-radial-gradient 262
responsive web design 345
retrait de première ligne 156
right 201
rotation (transformation) 271, 272
rowspan (attribut de balise table) 36

## S

samp (balise) 56
section
balise 74
principe en HTML 5 74
select (balise) 49
sélecteur
ancre ou cible d'un lien 302
balise vide 300
classe 123
d'attribut 132, 293
de voisinage 292
différence entre classe et identifiant 127
élément coché 297
hiérarchie 131
identifiant 125


Copyright © 2015 Eyrolles.

imbrication directe d'éléments 132
juxtaposition d'éléments 132
plusieurs sélecteurs 129
prise en compte 411
pseudo-classe 127, 296
pseudo-élément 129
simple 122
universel 133
sens de l'écriture 164
small (balise) 25
smartphone 342
sonore (média) 385
soulignement 151
forme 231
type 231
source (balise) 92
span (balise) 24
static (position) 200
strong (balise) 25
sub (balise) 25
summary (balise) 78
sup (balise) 25
surlignage 83, 153
swf (animation Flash) 40

## T

tableau 179
alignement vertical des cellules 183
border-collapse 180
border-spacing 181
caption (balise) 33
cellpadding 33
cellspacing 33
col (balise) 35
colonne fixe ou variable 179
colspan 36
contour des cellules vides 182
empty-cells 182
espacement entre bordures 181
fusion de cellules 36
position du titre 182
recouvrement des bordures 180
rowspan 36
table-layout 179
thead, tfoot (balises) 35
taille des caractères 148
target (attribut) 88, 99
test des pages 406
text-align 155
textarea (balise) 47, 110
text-decoration 151, 230
text-decoration-color 230
text-decoration-line 231
text-decoration-style 231
text-indent 156
text-overflow (propriété) 242
text-shadow 239
text-transform 152
time (balise) 84
title
attribut 27, 39
balise 17, 21, 68
niveau 23
top 201
transformation géométrique 269
fonction 270
fonctions 3D 272
transform 269
transform-origin 270
transition 274
transition (raccourci) 281
transition-delay 280
transition-duration 277
transition-property 276
transition-timing-function 277
transparence (réglage) 226

## U

ul (balise) 30
unicode-bidi 164
unité
de couleurs 139
de taille 137
noms de couleurs 139
utf-8 21, 66

## V

validation 68
code CSS 303
code HTML 68
var (balise) 56
vertical-align 154, 183
veuves (widows) 377


Copyright © 2015 Eyrolles.

vidéo 41
video (balise) 90
visibility 204

## W

wbr (balise) 86
Web mobile
    conseils 354
    contraintes 342
    feuille de style pour mobile 343
    validateur de site 354
white-space 159
widows 377
width
    attribut de balise 39
    propriété 192
word-break (propriété) 242
word-spacing 159

## X

XHTML, HTML
    choix des balises 3, 6
    classe 123
    identifiant 125

## Z

z-index 202